

이것이 바로

우리



우리들의

# ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ ગુજરાતી કૉપીરાઈટ વિભાગ ]

અનુક્રમાક ૧૭૨૨૨ વર્ગિક

પુસ્તકનું નામ ૧૭૨૨૨૨૨૨

વિષય ૬૭ ૭

# વણાટશાસ્ત્ર

( ભાગ ૧ લો )

લેખક

મગનલાલ ખુશાલચંદ ગાંધી

સત્યાગ્રહાશ્રમ—સાબરમતી

કિંમત દશ આના

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય  
અમદાવાદ  
ગૂજરાતી કૌપીરાઈટ-સંગ્રહ  
૧૦૨૨૨  
-૬૭૭૭

મુદ્રક  
રામદાસ મોહનદાસ ગાંધી  
નવજીવન મુદ્રણાલય—અમદાવાદ

\*

પ્રકાશક  
મગનલાલ ખુશાલચંદ ગાંધી  
સત્યામહાશ્રમ—સાબરમતી



## પ્રારંભના બે બોલ

આ પુસ્તક વાંચવાનું શરૂ કરતાં પહેલાં શુદ્ધિપત્ર છેલાં પાનાઓમાં આપેલ છે તે તપાસીને તે પ્રમાણે પોતાને હાથે સુધારા કરી લેવાની વાચકને વિનંતિ છે. અશુદ્ધિ રહી જવાનાં કારણો બતાવવા કરતાં તે સારૂ વાચકની ક્ષમા માગી લેવી ઉચિત લાગે છે.

આ પુસ્તકમાં જાતિ અનુભવ અથવા આશ્રમના બાઈ બહેનોના અનુભવની જ હકીકતો મુખ્યત્વે છે. તેમાં કાંઈ ન સમજાય તેવું હોય અથવા કાંઈ ખામી ભરેલું હોય તો વાચક પત્રવ્યવહાર કરી તેપર ધ્યાન ખેંચશે એવી વિનંતિ છે. તેપર પુરતું ધ્યાન આપવામાં આવશે અને સમજાવવા કે સુધારવા જેવું હશે તે હવે પછીના ભાગમાં અથવા બીજી આવૃત્તિમાં સમાવવામાં આવશે.

લેખક

## અનુક્રમણિકા

પ્રસ્તાવના	૧
કપાસ	૭
કપાસની પ્રશંસા (૭); નિપજની તુલના (૮); લાળિયો (૧૦); પરદેશી (૧૧); વાગડ, મઠિયો (૧૨); હીરવણી, દેવ કપાસ (૧૩).	
કપાસના વાવેતર વિષે	૧૪
ખાતર (૧૪); સત્યાચહાશ્વમમાં થયેલ વાવેતરનો તથા પરિણામનો કોઠો (૧૬); કોઠાનું વિવેચન (૧૮).	
૩ની પરીક્ષા	૨૦
ખીજ સહિત ૩ની પરીક્ષા (૨૧); છુટા ૩ની પરીક્ષા (૨૩); પરીક્ષાના મુદ્દા (૨૫); તંતુઓની તાકાત (૨૬); ૩ માં સુધારાની અવશ્યકતા (૨૮).	
ચરખો	૨૯
કપાસ કચાફે પીલવો (૩૦); તપાસીને જૂડવાની જરૂર (૩૨); જૂડવાના સાધન અને રીત (૩૩); ચરખાના ભાગ (૩૪); ખીજ ચરખા અને તેના ગુણ દોષ (૩૬); પીલતાં લેવી જોઈતી સંભાળ (૪૧); ચર- ખાની પસંદગી (૪૨)	
પીંજણ	૪૨
ભાગોના નામને વર્ણન (૪૫); તાંત ચડાવવાની રીત (૫૨); હાથ પીંજણ (૫૪); પીંજવાની રીત (૫૭); તાંત પર ૩ ચોંટે તો (૫૯); પુણી (૬૦); કામકું (૬૧); સામાન્ય સુચના (૬૩); આંધ્રની પુણી (૬૫)	
રેંટીયો	૬૮
ધતિહાસ (૬૮); સાધનની શરૂઆત (૬૯); તકલી (૭૧); કાંતવાના મુદ્દા (૭૨); કાંતવાની રીત (૭૪); સતરની પરીક્ષા (૭૬); રેસાની હંખાઈ પ્રમાણે	

સુતરના આંક (૭૭); ચંત્રની રાશ્યાત (૭૮);  
 રેંટિયાના પ્રકાર (૭૯); આદર્શ રેંટિયો અને તેના  
 ભાગ (૮૨) મોઢિયું (૮૬); રેંટિયા માટે લાકડું  
 (૮૭); નવીન રેંટિયા (૮૮); ઈનામી રેંટિયા વિષે  
 (૮૯); માળ, ત્રાક (૯૦); ત્રાક સીધી કેમ કરવી  
 (૯૩); સાડી (૯૪); ખુલ્લી અને સાડીવાળી ત્રાકનો  
 મુકાબલો (૯૬); વળનું પ્રમાણ (૯૮) તેનો હિસાબ  
 (૯૯); ચમરખાને ચકરડી (૧૦૦); કોકડું, ફાળકાના  
 પ્રકાર (૧૦૩); ફાળકાની પસંદગી (૧૦૪); કુંકારવાની  
 આવશ્યકતા અને રીત (૧૦૭); કુંકારીનું માપ,  
 વાપરવાની સમજૂતી (૧૦૮) કુંકારેણી સૂતર  
 (૧૧૦); આંક કાઢવાનો હિસાબ, રસુજ દાખલા  
 સાથે (૧૧૧); કાંતવાનો ઝડપ (૧૧૪) ઝડપ  
 વધારવાની રીત (૧૧૫); બેસવાની ઢબ (૧૧૮);  
 રેંટિયાનું સંગીત (૧૨૦); પુણી પકડવાની રીત  
 (૧૨૧); સુતરની જાડાઈ (૧૨૩); ફણી (૧૨૬);  
 કાંતવાની મજૂરી આંકવાની રીત (૧૨૭); ખારીક  
 અને જાડા સુતરનું અર્થશાસ્ત્ર (૧૩૦); કાંતવાની  
 કમાણી (૧૩૪); આવક કેમ વધે (૧૩૫); સુતર  
 ધોવાના પ્રાયદા (૧૪૦); ઠરડવાની રીત (૧૪૨);  
 આકરા સુતરનો ઉપયોગ (૧૪૫); પોચા સુતરનો  
 ઉપયોગ (૧૪૬); ખતારી વણાટ (૧૪૭); તેમાં  
 તારની સંખ્યા (૧૪૮); સુતરનો કસ (૧૫૨).

પાંજણી

૧૫૪

કાંજના પદાર્થ (૧૫૭); કાંજ તૈયાર કરવાની  
 રીત (૧૫૯).

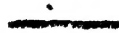
હાથ વણાટ

૧૬૫

સાળનું સંગીત (૧૬૮); સમાસિના જે શબ્દ (૧૭૩)

## ચિત્રો

વિષય	પાનું
૧. હાથ ચરખો	૩૪
૨. પીંજણુ	૪૪
૩. હાથ પીંજણુ	૫૫
૪. તકલી	૭૧
૫. રેટીયો	૮૧
૬. મોઢિયું	૮૬
૭. અંટરણુ	૧૦૫
૮. ઝુંકારી	૧૦૮





## પ્રસ્તાવના

---

યુરોપની બાપાઓમાં 'પાકશાસ્ત્ર'નાં પુસ્તકો ધણાંએ બહાર પડ્યાં છે, અને તે પુસ્તકો ઘેરઘેર રાખવામાં આવે છે. આપણા દેશમાં તેવું પુસ્તક બાપે જ બેવામાં આ શે. રસોઈ એ આપણામાં ઘરેઘરનું એવું નિત્યકર્મ છે કે તેને વિષે શાસ્ત્રની હિંચાટી પણ ધણાને અચાંચો ઉપજાવે. યુરોપમાં તેમ નથી. ઘેર રસોઈ કરી લેનારા કરતાં વીણીઓમાં જમી આવનારાની સંખ્યા ત્યાં વધારે હશે. વળી રસોઈ કરનારાઓ પણ રોટી તો બળખીજ મંગાવી લે છે. અને રોટી પણ ઘરમાં બનાવી લેનાર કોઈ કુટુંબ હશે જ તો બળરની કેટલીક સામગ્રીઓ પર તેને લટકવું પડતું હશે. બળખી બેકીંગ પાઉડર' (એક બાતણું ખારાણું મિશ્રણ) અથવા બકિયારાને

ત્યાંથી ખમીર જ્યારે મળે ત્યારે ઘરમાં રેડી બની શકે. 'એકીંગ પાકડર' કે ખમીર ખૂટી ગયાં હોય તો લોટ પડ્યો જ રહે. રેડી પકાવવાનું સાધન તાંદુલ તે પણ એવું જ. તેમાં કાંઈક બગડે તો તાવડીની પેઠે જે ત્રણ ઘરમાં સંઘરી રખાય તેવી એ ચીજ નથી. આવી પરાધીનતામાં પાકશાસ્ત્રનાં પુસ્તકો વિના ન ચાલે એ સમજાય તેવું છે. દક્ષિણ આફ્રિકામાં શ્રીનિઝસ સંસ્થાનમાં અમે વસતા હતા ત્યારે સમાજસેવાનાં કામો માટે પંકાયેલી મિસ મોડ્ટેનો નામની એક ગેારી બાઈ અમારે ત્યાં પ્રસંગવશાત્ જમવા આવી. થાળીમાં રેટલી પિરસી હતી તે અજાયબીથી જોઈ જોઈને તે બાઈ બાવા લાગી. તે તેને તદ્દન સાદી અને કુદરતી મિઠાશવાળી ઘઉંના લોટની કાંઈક બનાવટ લાગી. પછી તે પૂછવા લાગી કે એ શું છે ને કેમ બને છે. અને જ્યારે તેણે જાણ્યું કે તેમાં લોટ પાણી અને ઘી ઉપરાંત કશુંએ નહોતું, અને તે કોલસા પર કે બત્તીચૂંક પર તપતા લોખંડના ગોળ પતરા પર થોડી મિનીટોમાં બનાવી લેવાય છે, ત્યારે તો તે દંગ થઈને બોલી ઉઠી કે “અહો ! તમે લોકોએ તો ‘બ્રિડ કન્વેશન’ ( રેડીને. ઝગડો ) નો બહુ સહેલાઈથી ઉકેલ કરી કાઢ્યો દેખાય છે.” ઘણાં વાચક બાઈબલેનોને આ અચંબાના ઉદ્ધારો નહિ સમજાય. યુરોપના દેશમાં રેડીને વિષે સદાય ઝગડો છે એ સાચું છે.

ઘઉંના લોટના ભાવમાં મળે ચાર છ આનાનો ફેર થાય, તેનો હિસાબ મેળવવા રેડીમાં ૦૧ કે ૦૧ પેનીતેયે વધારો

કરી શકાય નહિ, કેમકે રોટી ખનાવનારને તેથી ચાર છ આના કરતાં ઘણી વધારે ખચત થઈ જાય અને ખરીદવાવાળો તે સાંખી શકે નહિ. વળી રોટી ખનાવનાર ચાર છ આના જતા તો કરે જ નહિ. એટલે ભાવ વધારી ન શકાય તે વજનમાં ફેરફાર કરે ને નહિ તો કાંઈક ભેળા કરવાને તલચાય. આથી ખરીદનારાઓ હમેશાં કાં તો વધારે પડતો ભાવ આપવાની અથવા તો ખરાબ માલ મળવાની ધાસ્તીમાં જ રહે છે. આ 'રોટીનો ઝગડો' હમેશાં યુરોપની પ્રજાને પહોંચે છે અને તેથી જ્યારે પેલી ગોરી ગાઈએ આપણી રસોઈની રીતમાં ભારે સ્વતંત્રતા જોઈ ત્યારે તે નાજુખ થઈ.

આપણા પૂર્વજોના પુણ્યથી આપણે ત્યાં 'રોટીનો ઝગડો' તો નથી. તેમ કપડાંનો ઝગડો પણ સૈકા પહેલાં નહોતો. જેમ પાકશાસ્ત્ર તેમ સૂતરશાસ્ત્ર એ આપણું ગળથુથીનું જ્ઞાન હતું એમ કહીએ તો ચાલે. પણ હવે સૂતરશાસ્ત્રનું તેમ નથી રહ્યું, અને તેથી પશ્ચિમની પ્રજાઓના 'રોટીનો ઝગડો'ની જેમ વસ્ત્રનો ઝગડો આપણે ત્યાં ઉત્પન્ન થયો છે. કપાસનો પાક જોઈએ તેવો સારો થયો હોય, કદાચ તેના ઉઠાવની ઉણપને લીધે પોતાનાં ગામમાં જ તે સડતો હોય. છતાં ગમે તેવા ભાવનું અને ગમે તેવા ભેગવાળું કપડું આપણે પહેવું પડે, એવી આપણી સ્થિતિ થઈ પડી છે ! આપણે બજારમાંથી તૈયાર માલ લાવી પહેરનારા થઈ પડ્યા એટલે કાંતવાની કળા ભૂલ્યા. હવે ફરી તે શાસ્ત્ર શીખી



લેકાને પ્રભ આપુર થઈ છે. એટલે કાંતપુંવણપું વળી પાછું આપણું નિત્યકર્મ બની જાય ત્યાં સુધી તેને માટે કોઈક સાહિત્યની જરૂર છે. આ જરૂરીમાત પૂરી પાડવા કપાસના વાવેતરથી માંડીને તૈયાર કાપડ સુધીની બધી ક્રિયાઓની માહિતી 'નવજીવન'ના વાચકો આગળ લેખમાળા રૂપે મુકાઈ ગયેલ છે. આજે હું તેને પુસ્તકના આકારમાં સુકવવાની તક લઉં છું.

ગુજરાતી તથા હિંદી ભાષામાં તેવું સાહિત્ય છે, પણ તે માત્ર વણાટને તથા વણાટનાં કારખાનાંઓને હેતુકેને લખાયેલ છે. જેમ દાણા ધરમાં લાવ્યા પછી તેમાંથી શરીર પોષવા સુધીની બધી ક્રિયાઓ આપણે કરી લઈએ છીએ, અને તેમાં સ્વચ્છતા, આરોગ્ય અને પોષણની પૂર્ણતા જાળવી શાંતિ ભોગવીએ છીએ, તેમ કપાસ ધરમાં લાવ્યા પછી તે વડે શરીર લાંકવા સુધીની સર્વ ક્રિયાઓ ધરમાં જ કરી લઈ શકાય છે અને તેમ કરતાં સ્વતંત્રતા સાધી શકીએ છીએ એ બતાવવાનો આ લેખમાળાનો હેતુ છે. પણ તે માત્ર લાંચી લેવાથી બધું આવડી જાય તેમ નથી. કેટલુંક તો નજરે જોઈને જ થીખી શકાય તેવું છે. આ લેખો એટલું બતાવશે કે ક્યાં ક્યાં અને કેટલે દરજ્જે સિંક્કની મદદની જરૂર રહેશે.

મમનલાલ ખુશાસચંદ ગાંધી

**વણાટશાસ્ત્ર**

## કપાસ

સાધુચરિત શુભ સરિસ કપાસ,  
નિરન્ન વિશદ ગુણમય ફલ જાસું ।  
જો સહિ દુઃસ્થ પરછિદ્ર દુરાવા,  
વંદનીય જેહિ જગચશ પાવા ॥

તુલસી રામાયણ

ઉપરની રામાયણની આપાઘમાં ગોસ્વામી તુલસીદાસજીએ સાધુ-ચરિતને કપાસની ઉપમા આપી છે. તેના રજને વલચાવે તેવા અથવા તેા ગમી જાય તેવા રસથી ભુક્ત, સ્વચ્છ અને ગુણવાળું—કહેતાં તેમાંથી તંતુરૂપી સાર નીકળે છે તેવું વર્ણવેલું છે. આ પવિત્ર દરજ્જાને છાજે એવી ચીજ કપાસ છે. જ્યારે કોઈ વસ્તુને આપણે બહુ વખાણીએ

ત્યારે દલીએ છીએ કે તેમાં સોનું ને સુવાસ અન્ન બળેલ છે. સારાંસ કે તેમાં ઉપયોગિતા અને સુંદરતાનો સરખો મેળાપ થયેલો છે. આવો મેળાપ કપાસમાં છે તેવો અને તેટલો કોઈ વનસ્પતિમાં નહિ હોય. તેની સુંદરતામાં મણા નથી. કોઈ જાતમાં ઘેનાં રીંજાં, કોઈમાં આખંડીયાં, કોઈમાં રેશમીલાલ, કોઈમાં આછાંલાલ એમ રંગરંગનાં ફૂલોથી કપાસનો છોડ એક સરસ ફૂલઝાડ તરીકે ઓળે છે. તે જ્યારે ફાલે ત્યારે પણ સફેદ ફૂલથી છવાયેલ છોડ જેવો સુંદર લાગે છે. તેના ફાલમાંથી નીકળતા રેસા આપણા શરીરની એબ ઢાંકે છે, એ લું જ નહિ પણ ટાટ તડકાથી તેનું રક્ષણ કરે છે. અને તેનું બી તો શરીરને પોષવાનાં એક ઉત્તમ પદાર્થ પૂરો પાડે છે. કપાસના ખોરાક વિના ગાયો થી ક્યાંથી આપી શકે ?

કપાસના આ ગુણોની સૌથી પ્રથમ કદર કરનાર હિંદુસ્તાન છે. તેની બધી જાતની જમીનમાં કપાસ ઉગે છે. છતાં પાકના જથ્થામાં દુનિયામાં તે આજે બીજે નંબરે છે. પહેલે નંબરે અમેરિકા છે. પાકની ઉત્તમતામાં પહેલે નંબરે ઇજિપ્ત છે. ચાંના નાષ્ટ્ર નદીના કાંપવાળા પ્રદેશમાં કપાસનું વાવેતર થતું હોવાથી તેનું રૂ બહુ લાંબા રેસાનું અને સુંવાળું પેદા થાય છે. રૂની ઉત્તમતામાં બીજે નંબરે અમેરિકા છે. ત્યાં કપાસનું વાવેતર બહુ કાળજીપૂર્વક કરવામાં આવતું હોવાથી સુધારો થવા પામ્યો છે.

હિંદુસ્તાનમાં નર્મદા નદીનો પ્રદેશ કપાસના વાવેતર માટે બહુ અનુકૂળ છે અને તેથી ત્યાંના કપાસ રેસાની લંબાઈ માટે તથા સુવાળપ માટે પંકાયેલો છે. કપાસની જાતમાં હિંદુસ્તાન આજે ત્રીજો નંબરે છે; એટલું જ નહિ પણ એકર દીઠ સરેરાશ પેદાવારીમાં પણ હિંદુસ્તાન સાવ ઓછું ઉતરે છે. પ્રત્યેક એકરે ૩ કિતાર હિંદુસ્તાનમાં ૯૫ રતલ, અમેરિકામાં ૨૦૦ રતલ અને ઇજિપ્તમાં ૪૫૦ રતલ છે એમ છેલ્લો ઔદ્યોગિક ઇમિશનનો રિપોર્ટ જણાવે છે. આ જણાવે છે કે હિંદુસ્તાનમાં કપાસની એક કેટલી પડતી દશામાં છે. એક સમય એવે હતો કે હિંદુસ્તાનમાં ૨૫૦ કે તેથી પણ બારીક આંકનાં સૂતર કંતાતાં હતાં, તે બારીક સૂતરની મલમલ દૂર દૂર દેશ જતી હતી, ઇંગ્લાંડમાં તેને 'પ્રમાતની ઝાકળ' (morning dew), 'કરોળીઆની જાળ' (spider's web) એવાં કાવ્યમય નામે અપાતાં.

આવા ઉદ્યોગનો નાશ કેમ થયો તેનો ઇતિહાસ ખૂબ કહેવાયો છે. અહિં તેમાં કિતરવાની જરૂર નથી. આ ઉદ્યોગના નાશની સાથે જ કાંતવાની કળાનો તો નાશ થયો જ, પણ એવું ગ્રીષ્મ સૂર જે રૂમાંથી કંતાતું હતું તેના પાકની પણ પડતી થઈ.

હિંદુસ્તાનમાં પેદા થતો કપાસ ઘણાં નામોથી ઓળખાય છે. જૂદી જૂદી જમીનના રસાળપણમાં તફાવતને લીધે તથા હવાપાણીના ફેરને લીધે રેસાની લંબાઈમાં તથા સુવાળપમાં

ફરશર થવાથી તે તે પ્રાંતના કે સ્થાનના નામથી ત્યાં કપાસ ઘણે ભાગે ઝાળખાય છે. ખાસિયત પ્રમાણે જોઈએ તો વિસ્તારથી વાવેતર થતું હોય એવી ચાર જાતો કઢી શકાય.

**૧. લાળીયા કપાસના** નામથી ગુજરાતમાં જે ઝાળખાય છે તેનું કાતું પાક પર આવ્યે ફૂટે છે અને માંહેનો કપાસ શદી બહાર લટકી પડે છે. તેને પાકતાં છ માસ લાગે છે. એ કપાસ સારા કસવાળી જમીનમાં ઉગે છે ત્યારે તેનો તાર મજબૂત ને ગાા ઇંચની આસપાસ લાંબો થાય છે અને તેમ કુમાશ પણ સારી આવે છે. જ્યારે તે આવે પાકે છે ત્યારે ૩૦ આંક સુધી તેનું સૂતર રેંટીયા પર ખુશીથી કંતાઈ શકે છે. ભરૂચ, સુરત, નવસારી, વગેરે ઠેકાણે પાકતું ૩ વિશેષ સાઈ હોય છે. ભરૂચનું ૩ તો નામીયું ગણાય છે. ત્યાંનું ૩ પણ વરસ મોળું હોય છે ત્યારે નખળું ઉતરે છે. વળી ત્યાં ખેતરખેતરના પાકમાં તણવત હોય છે, એ ખતાવે છે કે કપાસના વાવેતરને ખેડ અને ખાતરની જેટલી સંભાળ મળે તે પ્રમાણે તે પાક આપે. સારી જમીનમાં પાકેલા કપાસનું બી ચડીયાતું થાય છે અને સરસ છોડમાંથી સરસ રીતે ફૂટેલા કાંડાંનું બી ચૂંટી ચૂંટીને અલગ રાખવામાં આવે તો તેનું બી વધારે સાઈ પરિણામ આપે. અને તે જ બી ઉતરતી જમીનમાં ઉગાડવાથી ઉતરી જાય છે. નદીના કાંઠાને કાંપવાળો પ્રદેશ આ કપાસને માટે આદર્શ જમીન છે.

ખંભાન, ખાનદેશ, ખંગાળ, પંજાબ, સિંધ અને દક્ષિણ તરફ આ પાણી મળતો પણ ક્યાંક વધારે સારો ને ક્યાંક ઉતરતો જે કપાસ ઉગે છે તે જૂદાં જૂદાં ચાળીશક નામોથી ઓળખાય છે.

૨. પરદેશી કપાસના ખીનો કેટલેક ઢેકાણે અખતરો કરવામાં આવે છે સિંધમાં સિંધુ નદીના પ્રદેશમાં ઇજીપ્તનાં ખી ઉગાડી જોવામાં આવેલ છે, પણ અખતરો સફળ થયો નથી. પંજાબમાં તેવા અખતરો કરવામાં આવેલ છે તેનું પણ જોઈએ તેવું જણ મળ્યું નથી. શરૂઆતમાં સારો પાક આપ્યા પછી ખી ઉતરી જાય છે અને તેમાંથી ધારેલું જણ મળતું નથી.

દક્ષિણ હિંદુસ્તાનમાં ત્રીનેલેલી પરગણામાં અમેરિકાનાં ખીનો કપાસ કેટલાંક વરસોથી વવાય છે અને તે અખતરો ઠીક નીવડયો છે. એક કાળાશ પડતા રંગનું ઝીણું ખી હોય છે અને બીજું લીલાશ પડતા રંગનું મોટું ખી હોય છે. તે ખંભેના રૂના રેસા એક ઇંચની આસપાસ લાંબા થાય છે અને તેમાંથી ૫૦-૬૦ આંકનું સૂતર રહેજે કાંતી શકાય છે.

લીલાં ખીનું વાવેતર આશ્રમમાં કરવામાં આવ્યું હતું અને તેમાં એક દોષ જોવામાં આવેલો છે. તે એ કે તેનું ખી પોચું હોવાથી ચરખામાં પિલાતાં કચરાઈ જાય છે અને રૂમાં ફરતર રહેવાથી પીંજતાં તથા કાંતતાં હરફત આવે છે. કાળાં ખીનો પ્રયોગ આ વખતે કરવામાં આવેલો છે અને તેનું પરિણામ પોષ માસના અરસામાં જાણવામાં આવશે.

૩. વાઝડ નામનો કપાસ કાઠિયાવાડમાં ઘણું ઠેકણે અને ગુજરાતમાં કેટલેક ઠેકણે વવાય છે. તેનું કાણું પાક્યા પછી લઘુડનું નથી. કાણું બંધ રહેવાથી અંદર રહેલું ર સુરક્ષિત રહે છે એ તેનો એક ગુણ છે. તેના રનો તાર ગાઠાઈની આસપાસ લતરે છે તેની એક ખાસિયત એ છે કે તેમાં પેચ (સ્કૂ જેવો વળ હોવાથી) કાંતતાં એકએકની સાથે રેસા સારી રીતે બેસી જાય છે અને તાર મજબૂત થાય છે. આ જાતના પણ સારા રમાંથી ૩૦ આંક સુધીનું સૂતર ખુદીથી કંતાય. આ કપાસને કાળી જમીન વધારે ભાવે છે, અને જો તેને સરસ ખેડ દેવામાં આવે તો તેના રેસામાં વધારે દુભાશ આવે અને તેથી વધારે બારીક સૂતર કાંતી શકાય.

૪. મઠીયા કપાસની જાત પણ કાઠિયાવાડમાં ખૂબ વવાય છે. તેને દીવાળીઓ કપાસ પણ કહે છે. વાઝા પછી ત્રણ માસમાં એટલે દીવાળીના અરસામાં તે શલવા લાગે છે તેથી તેનું એ નામ પડ્યું છે. તે જલદી પાકતો હોવાથી છાછરી જમીનમાં વાવી શકાય છે. આ તેનો એક ગુણ છે. પણ તેના રેસા બહુ ટુંકા હોવાથી તેનું સૂતર માંડ ૧૦ આંક સુધી કાંતી શકાય છે. આ મુખ્ય બાબી હોવાથી તેનું વાવેતર પસંદ કરવામાં આવતું નથી. છતાં સારી સંભાળથી જો તેનું વાવેતર થાય તો તેમાં મુધારો થવાનો સંભવ છે જ. તે કપાસ જલદી પાકતો હોવાથી હિમ તથા કેટલીક જાતના જંતુના હુમલાથી બચી જાય છે, એ પણ એક ખાસ ગુણ તે કપાસમાં છે. તેના આ ગુણો



લક્ષમાં રાખીને કાઠિયાવાડમાં જો તે કાળજીપૂર્વક વચાવ તો તેના તંતુની લંબાઈ વધે અને તેમાંથી ૧૫-૨૦ આંક સુધીનું સૂતર કંતાઈ શકે તો તે જાત બહુ ઉપયોગી નીવડે એમાં શક નથી. આ દૃષ્ટિથી સત્યાગ્રહાશ્રમમાં તેનું વાવેતર કરવામાં આવ્યું છે.

એ પ્રમાણે લાખીઓ, પરદેશી, વામડ અને મડીયો એ ચાર કપાસની મુખ્ય જાતો થઈ આ ઉપરાંત હીરવણી અને દેવકપાસ એ બે જાતો છે, કે જે બગીચાઓમાં કે બરના ઝાંખિયામાં વચાવ છે.

હીરવણી કપાસનું બી સાધારણ બી જેવડું અને રંગે લીલાશ પડતું હોય છે. તેના છોડ દરેક જોટલો ઉંચો ઉંચો અને તેનાં ફૂલ સુશોભિત લાલ રંગનાં થાય છે. તેનું ૩ અગ્રકર્તું જીજી ને લાંબા તથા મજબૂત તંતુવાળું હોય છે. તેમાંથી ૪૦ આંકનું મજબૂત સૂતર કાંતી જોવેલ છે.

દેવકપાસ એ મહારાષ્ટ્રમાં લગભગ દરેક ઝાંખિયામાં ઉગેલ જોવામાં આવશે. તેનું ઝાડ હીરવણીના કપાસ કરતાંયે ઉંચું થાય છે. તેનું બી કાળું ને મોટા કદનું હોય છે. બીજા કપાસમાં એકેક બીની આસપાસ રેસા બાજેલા હોય છે પણ આના બીપર ૩ માત્ર લપેટાયેલું હોય છે. તે અત્યંત સુંવાળું ને લાંબા રેસાવાળું હોવાથી ૮૦ કે ૧૦૦ આંક સુધીનું સૂતર તેમાંથી કંતાયેલ જાય છે તેનો છોડ ઘણા વરસ જીવે છે. તેની લાંબી આવરદા અને ફની ઉત્તમતાને લીધે તેનું નામ દેવકપાસ પડ્યું હોવું જોઈએ.

## કપાસના વાવેતર વિષે

સત્યાગ્રહાશ્રમમાં ૧૯૨૧-૨૨ની સાલમાં કપાસના વાવેતરનો પ્રયોગ કરવામાં આવ્યો હતો તે જાણવો ઉપયોગી થશે. જ્યો માત્ર વધારે આવકનો ખ્યાલ કરીને કપાસ ઉગાડના છે તેઓને માટે આ લેખ નથી. રશિયાના ઉદ્યોગને ખીલવવા ખાતર ખારીક અને મજબૂત સૂતર કાંતવાને યોગ્ય કપાસ સ્થાનિક જરૂરીયાત પૂરતો વાવવા ઇચ્છે છે તેઓને આમાંથી કાંઈક મળશે ખરૂં. સત્યાગ્રહાશ્રમમાં ગયે વરસે કરેલ વાવેતરનું અવલોકન તેવાઓને સાડ અત્રે આપું છું. નીચેના કોષમાં એકેક જાતના કપાસમાંથી મધ્યમ કદનાં એકેક કાલાનાં ૩ તું વજન તથા વિશેષ હકીકત આપેલ છે.

એ કોડાથી જણાશે કે સુરતી કપાસ નં. ૧ સૌથી સારું  
વરિણામ બતાવે છે. પાયખાનાના ખાતર વાળી જમીન  
એ તેનું મુખ્ય કારણ છે. આશ્રમમાં પાયખાનાં રાખવાની  
પદ્ધતિ એવી છે કે અસાધારણ સૂગ ન હોય એવો કોડાપણ  
માણસ અંગની સ્વચ્છતા જળવાઈ રહે તેવી રીતે તેને  
સાફ કરી શકે છે. પાયખાનામાં વપરાતી બાલદીમાં દરેક  
જણ વાપરી રહેતાં છૂળ નાંખે તેથી તે સ્વચ્છ અને  
દુર્ગંધરહિત રહે છે. આ બાલદીએ તથા પેશાબની  
બાલદીઓને ખેતરના અમુક ટુકડામાં ૧ ફુટ ઉંડો ને ચોરસ  
ખાડો કરીને તેમાં ઠંડી દેવામાં આવે છે અને તે પર  
ત્રણથી ૬ ઇંચ કોરી માટી વાળી દબાવે જરા દબાવવામાં  
આવે છે. આથી સ્વચ્છતા જળવાય છે અને ખેતર ક્ષતિ  
કસવાળું બનતું જાય છે.

શહેરમાં આવી રીતે પાયખાનાં રાખવાં એ શક્ય છે કે  
નહિ તે એક બારે સવાલ છે. પણ તે વિષે કોઈ બીજો વખતે  
લખવાનું રાખી ગામડાંઓમાં તેમ બની શકે કે નહિ તે  
સંબંધમાં કહી જઈએ. ગામની બહાર ઉકરડાઓમાં અને  
નજીકના ખેતરોમાં જાડે જંગલ જવાની અને તેના પર  
માટી નહિ નાખવાની આપણી આદતથી ગામ બહારની  
હવા સદાય અદ્યોવાળી રહે છે એમાસામાં માખીઓનો કપટ  
પાર વિનાનો થાય છે અને તે દ્વારા રોગો ફેલાય છે. જો  
ગામની નજીકના ખેતરોમાં એક ખાડા ઉપરથી બીજા ખાડા  
ઉપર ખેસવી શકાય એવાં, કંતાનથી કે ચટાઈથી મઢેલાં  
નાનાં પાયખાનાં બનાવીને મૂકવામાં આવે તો ગંદકીથી,

સત્યાગ્રહશ્રમમાં કપાસના  
[દરેક કપાસની નિરીક્ષા કપાસના અનુભવી

જાત	૧ કાઢાના કપાસનું વજન કિલો	૨નું વજન	કપાસ સે- ગાળ વજન	કેટલા અણ કપાસે ખાંડી લેવાઈ ૩ ઉતરે ૧ ધંચ	તારની લંબાઈ
સુરતી નં. ૧	૩૮	૧૨	૨૬	૬૩૧	૧૫૫૧૨
સુરતી નં. ૨	૩૩	૧૧	૨૨	૬૦	૧ ની આસપાસ
જાળીયા	૪૫	૧૭	૨૮	૫૩	૦૧૧
મીઠીયા	૩૨	૧૦	૨૨	૬૪	૦૧૧
વામડ	૪૦	૧૬	૨૪	૫૦	૦૧૧
ગીરવણી	૩૬	૭	૨૬	૧૦૩	૧
મોડીયા નં. ૧	૫૯	૨૧	૩૮	૫૬૧	૧
મોડીયા નં. ૨	૫૪	૧૭	૩૭	૬૩૧	૦૧૧
કપાસ	...	...	...	...	...
ની કપાસ	...	...	...	...	...

## વાવેતરનો અખતરો

પારેખોની સમક્ષ કરવામાં આવી હતી.]

કુમાર	ચિકાસ	બીજી હકીકત.
ઉત્તમ સરસ	પાયખાનાનું ખાતર ઉપરની એક ટુટ જમીનમાં ફાટું તે જમીન પર અમુક ઘોડ વાવવામાં આવેલ. ત્રણેક વાર બાલકીથી ખાણી પાવામાં આવેલ.	
સારી સારી	ગળતીયું ખાતર ભેળવીને ખેડ કરેલી. જમીનના ત્રણ વીધાં ઉપરના વિસ્તારમાં આવેલ ને પાછળથી હાથે નીંદેલ તથા ચારેક વખત રાંધેલ ચલાવેલ.	
સારી ઠીકઠીક	ગળતીયું ખાતર ભેળવીને આવેલ ને પાછળથી હાથે નીંદેલ ચારેક વખત રાંધેલ ચલાવેલ.	
સારી ઠીકઠીક	" " " "	
ઠીકઠીક ઠીકઠીક	" " " "	
સરસ ઉત્તમ	ફળીની વાડ તરીકે અચ્ચાર ફીટને અંતરે ૪ વરસ પહેલાં આવેલ ઘોડ ઉપરનો પાક.	
સરસ સારી	શીંગણી આવેલ તે ઠાડામાં શીંગણીના ઘોડ સાથે ભેજેલ અને પાંચેક વાર ઘોસાનું ખાણી પાયેલ.	
સારી ઠીકઠીક	ખાતર ભેળવેલી જમીનમાં વાવવામાં આવેલ તથા હાથે નીંદેલ ચારેક વાર રાંધેલ ચલાવેલ.	
...	ઘોડ એક ટુટ નેટમાં જ વધેલ છે. ફાલ મુદલ આંચેલ નથી. છટો છટો વાડ પાસે વાવવામાં આવેલ.	
...	ઠાકાં જે માસ ઘોડા ફાલમાં. તેમાં ના ઇંચથી વધારે લાંબા નહિ. કપાસમાં કુમાર મુદલ નહિ.	

માખીઓના ત્રાસથી અને રોગોના ઉપદ્રવથી બચી શકાય તેમ છે. એક ફૂટ ઉંડા, ૧૧ ફે ૨ ફૂટ લાંબા અને ૨ ફૂટ પહોળા ખાડા પર ઉપર જણાવ્યાં તેવાં કમાડવાળાં પાયખાનાનાં ખોખાં રાખીને જ્યાં ત્યાં જંગલ જતા લોકોને તે વાપરવાનું સમજાવવું જોઈએ. દરેક જણ પાયખાનાનો ઉપયોગ કરી ખાડામાં માટી બરોબર નાખતો થઈ જાય તો એક પછી એક ખાડા ભરાતાં એક પછી એક ખેતર ખાતરવાળાં તૈયાર થઈ જાય. આ ખાતરનો કસ લાંબો વખત સુધી ટકી શકે છે. તે બધાં ખાતરોમાં ઉત્તમ ગણાય છે.

આમ આ પદ્ધતિથી ગંદકી બચે છે અને ખેતર સુધરે છે એમ ખેવડો લાભ છે. આ વિષય ધણી બાબુઓથી વિચારવા યોગ્ય છે અને તે વિષે લખતાં એકાદ નાનું પુસ્તક ભરાય તેમ છે. ચીનનાં ગામડાંઓમાં સેંકડો વર્ષોથી આ પદ્ધતિને લીધે ત્યાંના ખેડુઓ ઉત્તમ ખેતી કરતા સંભળાય છે. યુરોપમાં તેનું અનુકરણ થયેલું છે. જર્મન ખેતીકારોએ તથા સુધરાઈના આશ્રિતવાળા આગેવાનોએ તે વિષે પુસ્તકો લખેલાં છે. હિંદુસ્તાનનાં શહેરોમાં મનુષ્યના મળની જે રીતે વ્યવસ્થા થાય છે તેમાં સુધારો કરવા જેવું છે અને ગામડાંઓમાં ઉપર સૂચ્યું તે પ્રમાણે કાંઈક કરવાની જરૂર છે. અસ્પૃશ્યતાને દૂર કરવાનો ભારે ઉપાય તેમાં રહેલો છે એ પણ કહી વિના ચાલે તેમ નથી.

આમ મેલાના ખાતરવાળી જમીન પર ઉગાડેલ સુરતી કપાસ તે કાંઈ પણ ઉંચા કપાસથી પણ વધારે કુમાસદાર,

મજબૂત અને લાંબા રેસાવાળો થઈ શકેલ છે. સામાન્ય રીતે ઉગાડેલ સુરતી કપાસ પણ સારો નીપજ્યો કહેવાય. કંબોડીયા, તીનીકપાસ કે દેવકપાસ આકર્ષક નથી થયા તે કોઠા માંહેની હકીકત ઉપરથી જણાશે.

મડીયા કપાસમાં કાળજી રાખવાથી સુધારો થઈ શકે છે એ સ્પષ્ટ છે. તેમાંથી ઠીકઠીક મજબૂત ૩૦-૩૨ આંકનું સૂતર કાંતી શકાયું છે. રેસાની લંબાઈ બહુ વધી નથી, પણ તેની કુમાસમાં ફેર પડવાથી તેનું સૂતર સુધરી શક્યું છે. જ્યાં જમીનના કારણથી અને પાકને સાચવવાની મુશ્કેલીના કારણથી મડીયા સિવાય બીજા કપાસ ઉગાડવામાં આવતો નથી ત્યાં તેને વધારે ધ્યાન આપી ઉગાડવામાં આવે તો તેનું પરિણામ સાડું આવે તેમ છે.

હીરવણી કપાસના રેસામાં ચિકાશ કોઈપણ કપાસ કરતાં વધારે છે. તેનો રેસો બીજથી ઝટઝટ અલગ થતો નથી. તેની લંબાઈ પણ સારી ગણાય. તેનું સૂતર બહુ કસદાર નીકળે છે, પણ તેમાં ઉતાર બહુ ઓછો છે તે કોઠા ઉપરથી જણાશે. રજિયાના વાડ તરીકે તેનો છોડ સરસ અર્થ સારે છે. તે ખૂબ ફાલતો હોવાથી ઓછા ઉતારનું કેટલુંક સાડું વાળી દે છે. વળી ચાર પાંચ વરસ સુધી તે ફાલ આપે છે. તેને પાણી પાવાની જરૂર નથી પડતી, પણ પાણી હોય તો વધારે સાડું પરિણામ આપે ખરો. તેનાં ફલ રેશમી લાલ રંગનાં હોય છે, તેથી રજિયાની શોભા વધારે છે.

## ૩ની પરીક્ષા

---

સૂતર કાંતનારે તથા કાંતાવવાનું કામ કરનારે ૩ની પરીક્ષા કરવાનું જાણી લેવું જરૂરનું છે. તે સ્હેલું છે, પણ તેમાં ધ્યાન ખુંચાડવું પડે છે. રાષ્ટ્રીય શાળામાં વિદ્યાર્થીઓની પાસે પણ તેના પ્રયોગપાઠ કરાવ્યા હોય તો બાળ અવસ્થામાં જેમ આલેખન તથા સંગીત વગેરે સૂક્ષ્મ કળાઓ તેઓ ઝડપથી ગૃહણ કરે છે તેમ ૩ની પરીક્ષા કરવાનું પણ શીખી લે. પણ તે સારૂ રાષ્ટ્રીય શાળાના શિક્ષકોએ પોતે પ્રથમ તે જાણી લેવું જોઈએ. ગામડાંની શાળાઓમાં તો એ કામ ધણું રસિક થઈ પડે તેવું છે. કપાસ ફાલ્યો હોય તે ઋતુમાં વિદ્યાર્થીઓને દોરીને સિક્કક ખેતર પર જાય અને ત્યાં જીલ્લં જીલ્લાં ખેતરના જીલ્લા જીલ્લા કદના છોડ પર ઉગેલાં કાલાંઓમાંથી



કપાસ વીણાવીને તેના રેસાની લાંબાઈ, કુમાસ, ચિકાસ કે મજબૂતી તપાસે અને છોડ વિદ્યાર્થીઓને બતાવે તો તેઓ બહુ રસથી તે ઝીલી લેશે. નખળા છોડના કપાસમાં અને સારા છોડના કપાસમાં તફાવત હશે. સારી રીતે ફાલેલાં કાલાંના કપાસમાં તથા નખળાં કે જંતુ લાગેલાં કાલાંના રેસામાં તફાવત હશે. એક જ કાલાના દરેક ફાડામાં અંતનાં બીયાંને લાગેલા રેસા બીજાં બીયાંને લાગેલા રેસાના પ્રમાણમાં નાના હશે. શિક્ષકે એક બારીક કાંસડી અથવા તો કાંત સાફ કરવાના કે એવા બ્રશ જેવું કંઈક સાથે રાખવું જોઈએ. પછી જુદી જુદી સ્થિતિનાં કાલાંમાંથી જુદાં જુદાં બીજની આજુબાજુ લાગેલા તંતુને ચારે તરફથી ઓળવા જોઈએ. આમ ઓળતાં કેટલાક તંતુ ખેંચાઈ આવશે. તે બધા નખળા સમજવા. તેની લાંબાઈ જોવામાં આવશે તો તે ટુંકી હશે, અને તેને બે ચપટી વચ્ચે ખેંચી જોવામાં આવશે તો તે ટૂટી જશે. બીયાં સાથે ચોટેલા તંતુ પૂરી રીતે પાકેલા અને તેથી કસદાર હશે. સૂર્યનાં કિરણ જેમ કાંઈવાર સૂર્યની આસપાસ ચોમેર ફુટેલાં દેખાય છે તેવા દેખાવ બીયાંને ઓળવાથી તેની આસપાસ પથરાએલા ને સીધા થયેલા રેસાનો લાગશે. બીજને એક છેડે કાંટા જેવી અણી હોય છે, ત્યાં રેસાની લાંબાઈ ટુંકી હોય છે. બીજા છેડા તરફના તંતુ લાંબામાં લાંબા હોય છે. તંતુની બારીકાઈ, મજબૂતી વગેરે બાબતો આમ બીજ પરથી જોવી સહેલી છે. એક જાતના કપાસના બીજને આવી રીતે ઓળીને

ખીજી જાતના કપાસ સાથે સરખાવવાથી ગુણદોષનું સરખામણી કરવી સુગમ પડશે.

કપાસના ખીને ઝોળ્યા પછી ખી પર ટકી રહેલ રેસાને હાથેથી કે ચરખાથી છૂટા પાડી તેને કામઠા પ ચડાવેલી તાંત વડે હાથથી જ ખીજી લીધેલ હોય તો તે સૂતર સારી પેઠે ખારીક કાંતી શકાય છે, એટલું જ નહિ પણ મીલનાં સારાં ગણાતાં સૂતર પણ તેની ખાસે શરમા એવું સાફ અને મજબૂત સૂતર તેનું બને છે. મીલમાં ૩૦ સાફ કરવામાં આવે છે તે એવી મારપછાડથી થાય છે તેની ૮૦ ટકા જેટલી તાકાત મરી જાય છે એવી શાસ્ત્રી ગણતરી થયેલી છે.

મજબૂત રેસાવાળા કપાસને કચરો ન લાગે તેવી રીત ચૂંચી લેવામાં આવે અને પછી સંભાળપૂર્વક તેને ચરખે પીસવામાં આવે તથા ખીજણ વડે ખીજીને પૂણી બનાવવામાં આવે તોપણ તેનું સરસ સૂતર બની શકે છે. આવ સૂતરનું કપડું એક વખત પહેરનાર માણસને પછી ખીજી જાતનું કપડું પહેરવું ગમશે નહિ. પણ અત્યારે આપણે સૂતરને વિધિસર કાંતતા કાંતાવતા નહિ હોવાથી તેનું કપડું આકર્ષક બનતું નથી. આપણી એ કળા મરી ગઈ હતી એ કળામાં હિંદુસ્તાનની સમૃદ્ધિ સંતાયેલી હતી એમ આપણને હવે સમજાયું છે. તેને ફરી જીવતી કરવી તે આપણા હાથમાં છે. હિંદુસ્તાનની કળાલીયત જેને સમજાઈ છે અને સમજાયા પછી જેને પ્રયત્ન લાગી છે તેને તે

કળા સજીવન કરવામાં કાંઈ મુશ્કેલી નથી લાગવાની. બીજા પર લાગેલ ૩ પારખવાતું કામ પ્રમાણમાં રહેલું છે. પણ પીલાયેલું ૩ પારખવું તેટલું રહેલું નથી. તેમાં લાંબો મદાવરો અને નિરીક્ષણ કરવાની ટેવની જરૂર છે. નિરીક્ષણ કરવાની ટેવ એ મનુષ્યની છુપાઈ રહેલી લૌકિક તેમજ પારલૌકિક દોલત છે. કપાસની પરીક્ષામાં તે ટેવ ઓછી કેળવાતી નથી. એક મૂઠીભર ૩ લઈને પછી બન્ને હાથની મૂઠીમાં તેનો અરધોઅરધ ભાગ પકડી તેને ખેંચી અલગ કરવું. સારી જાતનું અને કસદાર ૩ હશે તો તેનો અવાજ કડક થશે. એ અવાજને લક્ષમાં રાખવાની જરૂર છે. દીલો અવાજ રતું નખળાપણું બતાવે છે. રૂના વધારે ઓછા કસના પ્રમાણમાં અવાજ વધારે ઓછો કડક હોય છે. એ અવાજનું પ્રમાણ લક્ષમાં રાખવું તે સૂક્ષ્મ સરમાનની શક્તિ હોવા બરોબર છે.

બે મૂઠી વચ્ચે રૂને છૂટું પાડ્યા પછી જમણા હાથનું ૩ બાજુએ મૂકી તે હાથ વડે ડાબા હાથની મૂઠી માંહેના ૩ પર રહેલા અવ્યવસ્થિત રેસાઓ ખેંચી લેવા. પછી જમણા હાથની ચપટી ભરીને આસ્તેથી ડાબા હાથ માંહેના રૂમાંથી તાંતુ ખેંચી લેવા. ડાબા હાથનું ૩ હવે બાજુએ મૂકીને તેની ચપટી વડે જમણા હાથની ચપટી માંહેના તાંતુઓમાં રહેલી રૂંછી કે અવ્યવસ્થિત તાંતુઓ દૂર કરવા અને બધાને સીધા કરી એકસરખી લંબાઈના રહેવા દેવા. આવી રીતે સીધા ૧૦ સરખા થયેલા તાંતુઓમાંથી ડાબા હાથની ચપટી વડે

થોડા ખેંચી લેવા. બંને હાથના તંતુઓમાંની લંબાઈ ને સફાઈ સ્પષ્ટ દેખાઈ રહેશે. બંને ચપટીના રેસાને ફૂટપટી પર મૂકવાથી તેની લંબાઈ નક્કી કરી શકાશે. અતુલવી પરીખો તર્જની ( પહેલી આંગળી ) ના વેદા પર જ તેને સરખાવીને લંબાઈ કહી શકે છે. ટેરવાનો વેદો ઘણે ભાગે એક ઇંચ લાંબો હોય છે.

એ રેસાઓને તપાસવા સાફ તેને એ હાથની ચપટી વડે ખેંચી જોવામાં આવે છે અને જોટલું ખેંચાણુ તે સહન કરી શકે તેના પ્રમાણમાં તેની મજબૂતી સમજાય છે. લાંબો મ્હાવરો થવાથી આ શક્તિ કેળવાઈને ચોક્કસ બની જાય છે. કાંતવામાં કુશળતા મેળવવા ઇચ્છનારે રૂની પરીક્ષા કરવાનું કામ જાણવું જરૂરનું છે. આંધ્ર પ્રાંતની સ્ત્રીઓ તેઓની પાસે મૂકવામાં આવે તે કપાસમાં કેટલો જીવ છે તે તુરત પારખી શકે છે. આપણી રાષ્ટ્રીય શાળાના વિદ્યાર્થીઓમાં આ કેળવણી સહજ થાય તે સાફ ગામડાં-ઓમાં તો રાષ્ટ્રીય શાળાઓને અંગે કપાસનું નાનું સરખું ખેતર પણ રાખી શકાય, અને શિક્ષક રસિક હોય તો તેમાં કરેલા પ્રયોગથી ગામના કપાસના વાવેતરને પણ લાભ પહોંચાડી શકે. સરકારી પ્રયોગખાતાંઓ ભારે ખર્ચ રાખીને જે કામ કરે છે તે કામ આપણી ગામડાંની રાષ્ટ્રીય શાળાઓ બહુ ઓછા ખર્ચ વડે કરી શકે તેવું છે. કપાસના ખેડૂતે અને વેપારીઓ સરકારી પ્રયોગખાતાંઓનાં ગંજાવર ખર્ચે

માટે આડકતરી રીતે કર બરે છે તેના કરતાં પોતાની રાષ્ટ્રીય શાળાઓમાં સીધો કર બરીને સૂતરની કળાને ખીલવવાનો આગ્રહ રાખે તો તેનાં અનેક મીઠાં ફળો તેઓને આપવાનો દિવસ નજીક આવશે.

## પરીક્ષાના મુદ્દાઓ

આગળ કહ્યું કે ૩ની પરીક્ષા તૈયાર ૩ ઉપરથી કરવા કરતાં કપાસ ઉપરથી કરવી સહેલી છે. હવે તેમાં ક્યા ક્યા મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખવા એ ગણી જઈએ; ૧. ખીયાં ઉપરના ૩ને પ્રશ્નથી કે કાંસકીથી ઓળતાં જે તંતુઓ ખેંચાઈ આવશે તેથી જણાશે કે તેમાં નિર્બળ તંતુઓનું પ્રમાણ કેટલું છે; ૨. ખીજની ચારે કોર સીધા પથરાયેલા તંતુ ઉપરથી તેમાં નાના મોટા તારનું પ્રમાણ કેટલું છે તે જોવામાં આવશે. ૩. ખીજથી ૩ અલગ પાડતાં તારની મજબૂતાઈ સમજી શકાશે. જે કપાસમાં તારો ખીજથી એક-દમ અલગ થઈ જશે તે પ્રમાણમાં ઓછી મજબૂતાઈવાળો હશે. જેમાંથી તાર ખેંચતાં તાણુ જોવામાં આવશે તે ચિકાશ-વાળો કે જોરદાર હશે. ૪. ગુદી ગુદી જાતના કપાસના ખીજને ઓળાને સરખાવતાં તેની ઉપરના તારના જથ્થાથી ક્યા કપાસમાં ૩નો ઉતાર વધારે હશે તે સમજાશે. ૫. તાર જડો છે. કે પાતળો છે તેની સરખામણી પણ સહેલથી થઈ શકશે. પરીક્ષામાં આમ પાંચ બાબતો તપાસવાની હોય છે.

## તંતુઓની તાકાદ

પશ્ચિમના દેશોમાં મીલકિયોગને અંગે રૂની નિરીક્ષા કરવામાં હદ વાળી છે. દુનિયાની મુખ્ય મુખ્ય જાતોની સરખામણી કરતાં એક એક તંતુની જડાઈનું માપ તપાસ્યું છે તથા એકએક તંતુ કેટલું વજન સહન કરી શકે છે તે જાણીને જુદીજુદી જાતોની મજબૂતાઈનો નિર્ણય કર્યો છે. કપાસના ચાર મશહૂર સ્થળોમાં પાસિફિક મહા-સાગરના સેંડવીચ અને તેની આજુબાજુના ટાપુઓમાં તેમજ આટલાંટિક મહાસાગરમાં ફ્લોરીડાના ધીપકલ્પ નજીકના ટાપુઓમાં જે કપાસ પાકે છે તે અતિ ઉત્તમ પ્રકારનો હોય છે. તેની લંબાઈ ઓછામાં ઓછી પોણાબે ઇંચની અને વધુમાં વધુ ૨૫ ઇંચની હોય છે. તેના તંતુ એટલા તો બારીક હોય છે કે તેમાંથી પાંચસો કે તેથી હિપરના આંક કાંતી શકાય છે. પણ તે એટલા ન્હાના પ્રદેશમાં અને એટલા ઓછા પ્રમાણમાં પાકે છે કે સાધારણ પાકમાં તેની ગણતરી થતી નથી. એટલે ટાપુઓની જાતને બાદ કરતાં ઇજિપ્ત, અમેરિકા અને હિંદુસ્તાનમાં ઉગનારી ત્રણ મુખ્ય જાતો રહી. ઇજિપ્તના તંતુની લંબાઈ સવાથી પોણાબે ઇંચ સુધી હોય છે. તેમાંથી સંચાઓ વડે બસો આંક સુધી કાંતી શકાય છે. તેના એક એક તંતુ કેટલું વજન ઝીલી શકે છે તે જોવા કેટલાએક પ્રયોગ કરી તેની સરેરાશ તાકાદ ૧૨૨ ગ્રેઈન (૧૧૧ ગ્રેઈન=૧ આનીબાર)ની માપવામાં આવી છે. અમેરિકન કપાસની લંબાઈ સવાથી દોઢ

ઘચ સુધીની ગણવામાં આવે છે. તેમાંથી સંચાઓ વડે ૬૦ આંકની આસપાસનું સૂતર કંતાય છે. તેના તાંતુની તાકાદ સરેરાશ ૧૨૮ ઐઠનની ગણવામાં આવી છે. ત્રીજો હિંદી એટલે સુરતી કપાસ, તે એક ઇંચથી પોણા એ ઇંચની લંબાઈનો ઉતરે છે. હિંદુસ્તાનની બહારના દેશોમાં અહીંના બધા સારી જાતના કપાસને સુરતી કપાસના નામથી જ ઓળખવામાં આવે છે. અને તેનું મૂળ કારણ એ છે કે સુરતની આસપાસ ફેટલાક સમય પહેલાં હિંદમાં ઉંચામાં ઉંચી જાતનો કપાસ ઉગતો. અને હજી પણ તે કપાસને ચોખ્ખાં બી વડે અને સંભાળભરેલી ખેતી કરીને વાવવામાં આવે તો હિંદમાં સૌથી ઉંચો પાક તેમાંથી મળે તેમ છે. આ રમાંથી સંચા વડે ૪૦ આંક સુધી કંતાય છે. તેના તાંતુની તાકાદ ૧૪૦ ઐઠનની માપવામાં આવી છે.

ઉપરની હકીકત ઉપરથી સમજાશે કે સુરતી કપાસની તાકાદ સૌથી વધારે ગણાઈ છે. છતાં તાંતુની જાડાઈના પ્રમાણમાં તાકાદનો હિસાબ ગણવામાં આવે તો ઇજિપ્તના કપાસની તાકાદ સૌથી વધારે કહેવાય, કેમકે સુરતી કપાસની જાડાઈ ઇજિપ્તના કપાસ કરતાં લગભગ બમણી હોવા છતાં તેની તાકાદ બમણી હોવાને બદલે માત્ર ૧૮ ઐઠન વધારે છે.

હિંદુસ્તાનના સાધારણ કપાસમાંથી રેંટીયા વડે સારી મજબૂતાઈ વાળું ૮૦ આંકનું સૂતર અમદાવાદમાં મહાસભાના પ્રદર્શન વખતે કંતાયેલું ધણાએ જોયું હતું. વધુ સારા કપાસ-

માંથી વધારે ખારીક આંક કાંતી શકાય એ વાત સિદ્ધ છે. દુનિયાના ૩૦ કરોડ સરખામણી કરતાં હિંદુસ્તાનનું ૩ કરોડ પંક્તિમાં આવે છે એ જાણવા સારૂ તેમાંથી કેટલું જીલ્લું કંતાઈ શકે તે ભણે જાણી લઈએ; પણ આપણા સાધારણ લોકની જરૂરને સારૂ ૧૦ થી ૨૦ આંક બસ છે એ આપણે યાદ રાખવું જોઈએ. બધા ભાગમાં સ્ત્રીઓને વધારે કપડાં પહેરવાં પડે છે અને તેથી તેઓનાં કપડાંનું વજન ઓછું હોય તો ઠીક એમ વિચારતાં તેઓને સારૂ ૪૦ આંક એ હદ કહેવાય. બહુ શ્રીમંત વર્ગ સારૂ જોવા જોઈએ તેવા ખારીક આંક અહીંના ૩માંથી ૩૦ થી વડે મળી શકે છે એ ઉપરની હકીકત બતાવી આપે છે. વળી ૧૦-૨૦ આંકને સારૂ પણ સરસ ૩ વાપરવામાં આવે તો તેનું કાપડ ટકવામાં બહુ સંતોષકારક નીવડવાથી સરવાળે સસ્તું જ પડે તેમાં શક નથી. એટલે અહીંના વાવેતરને બરાબર કેળવવામાં આવે તો આપણી જરૂરીયાતને સારૂ ઉમદા કપાસ આપણને અહીંથી જ મળી શકે છે. આપણે સારો કપાસ ઉગાડીએ, સારૂ કાંતીએ અને સારૂ પહેરીએ તે સારૂ કપાસને પારખવાનું જ્ઞાન આપણામાં સાધારણ થઈ જવું જોઈએ.



## ચરખો

---

કપાસ ખેતરમાંથી ઉતર્યા પછી તેના પરની પહેલી ક્રિયા બીજથી રૂને અલગ કરવાની હોય છે. આ કપાસ પીલવાની ક્રિયા કહેવાય છે. આજકાલ પીલવાનું કામ પહેલાંની માણક દેશી ચરખા ઉપર કોષ/ક જ ઠેકાણે થાય છે. ચોમેર જીનો વસી ગયાં છે અને તેમાં જથ્થાબંધ કપાસ પીલાઈ તેની ગાંસડીઓ બાંધી લેવામાં આવે છે. આ ધમ-ધોઢાર ચાલતાં કારખાનાંઓમાં કપાસની જતોનો એટલો ગોટાળો થાય છે અને ઘણું ઠેકાણું તો એટલો દુગો થાય છે કે ઇંગ્લંડમાં થોડા વખત પહેલાં દુનિયાના કપાસ સંબંધી એક પરિષદ ભરાયેલી ત્યારે એ બગાડો દૂર કરવાના ઉપાયોની ખૂબ ચર્ચા થઈ હતી, હિંદુસ્તાનનાં જીનોમાં પીલવા વિષે તથા ગાંસડીઓ બાંધવા વિષે ચાલતી બેદરકારીના સંબંધમાં ટીકા કરવામાં આવી હતી, અને તે પર વ્યવહારી અંકુશ

મૂકવાની બલામણુ કરવા ઉપરાંત તે પરિષદે એટલે સુધી સૂચવ્યું હતું કે કપાસ ખરીદનાર મંડળોએ ખેડૂતો તરફ લાગણી બતાવી કપાસના વાવેતરમાં તેઓને સહાય કરવી જોઈએ અને તેઓનાં મંડળોમાં ભળીને ચોખ્ખાઈથી કપાસ વીણવાની અને તેને સાચવવાની લાગણી ઉત્પન્ન કરવી જોઈએ. બહુ ખારીકાઈથી રૂ સાફ કરનારાં જખરદસ્ત કારખાનાંઓમાં પણ કચરાકીટીવાળાં રૂને લીધે ભારે અડચણ આવે છે, તો તેવા રૂ વડે હાથથી કામ કરનારાંઓને કેટલી અડચણ આવે એ સમજવું રહેલું છે. આ અડચણને લીધે જ ઘણે ઠેકાણે હાથે કાંતવાના કામમાં આજ સુધી મુશ્કેલી ભોગવવી પડી છે.

જ્યાં કપાસનો પાક થતો હોય ત્યાં આવી મુશ્કેલી હવે સંભવવી જ જોઈએ નહિ. દરેક ગામ કે શહેરના લોકો આખા વરસ દરમ્યાન પોતાની કાંતવાની શક્તિ જોગો કપાસ સંધરી લે તો સંચાઓ પણ શરમાય એવું સરળ કામ થઈ શકે છે. જ્યાં આમ કપાસ સંધરવાની સગવડ કે શક્તિ લોકોમાં ન હોય ત્યાં વેપારીઓ તે કામ કરે તો વેપારનું એક નવું અને કલ્યાણકારક ક્ષેત્ર તેઓને સારું ખુલ્લું છે. તેઓ ઉંચા અથવા સાધારણ પણ સ્વચ્છ કપાસમાંથી ઉત્તમ પુણીઓ બનાવડાવી વેચી શકે છે. સ્વદેશીમાં વેપારનું ક્ષેત્ર ઓછું છે એવા ભયને લીધે જ વેપારીઓ પરદેશી કાપડનો સંબંધ ચાલુ રાખવા લલચાય છે તેઓએ ઉડો વિચાર કરવો ઘટે છે.

ખેતરમાંથી કાલાં વીણવાને બદલે જો કપાસ જ ચૂંટવામાં આવે તો રૂમાં કચરો ભળવા પામતો નથી. આવી રીતે રૂ ચૂંટવાનો રિવાજ જ્યાં ચાલે છે ત્યાં કપાસનો ભાવ સારો ઉપજે છે. રૂ ચૂંટવામાં જરા મજૂરી વધારે લાગે છે, પણ ભાવ વધારે મળવાથી તેનું વળતર મળી રહે છે. યુજરાતમાં કેટલેક ઠેકાણે આમ કપાસ ચૂંટાય છે અને તેને દોહેલો કપાસ કહે છે. આવી રીતે દોહી લીધેલા કપાસમાં પાંદડી તથા ડાંખળી ભળી નહિ શકવાથી તે કસ્તર વિનાનો રહે છે અને જૂડવામાં તથા પીંજવામાં ઘણી મહેનત બચી જાય છે. વખતનો બચાવ પણ થોડો નથી થતો.

### ક્યારે પીલવો

વીણેલા કપાસને પીલતા પહેલાં કેટલાક દિવસ સંઘરી રાખવો જોઈએ, કેમકે રેસાઓ થોડો વખત સુધી તેની સાથે વળગી રહેલા બીજમાંથી પોપણ મળવવાની સ્થિતિમાં હોય છે. તે પોપણ મેળવી રહ્યા પછી તે વધારે મજબૂત બને છે.

કપાસમાં બીનાશ ચૂસવાનો સ્વભાવ છે. તેથી જો તેને બીનાશવાળી જગ્યાની આસપાસ રાખ્યો હોય તો થોડી વારમાં ત્યાંની બીનાશવાળી હવામાંથી તે બીનાશ ચૂસી લેશે અને તેનું વજન વધશે, અને લાંબો વખત તેવી સ્થિતિમાં રહે તો તે સડવા લાગશે. સામાન્ય રીતે હવામાં રહેલી

બીનાશની અસર પણ તેની ઉપર થાય છે. આથી પીલતા પહેલાં તેને તડકે નાંખીને તપાવવો પડે છે. તપાવ્યા વિના પીલવાથી ચરખામાં તે ઝડપથી પકડાતો નથી અને બી જલદી છૂટું પડતું નથી, અને આથી ઘણીવાર બી ચીપાઈ જઈને તેની ફેતરી રેસા સાથે વળગી રહે છે ને પીંજવામાં તથા કાંતવામાં ભારે હરકત કરે છે. એટલે કપાસને પીલતા પહેલાં ખૂબ તડકે તપાવવો એ ખાસ જરૂરનું છે.

### તપાવીને ઝૂડવાની જરૂર

બીજી જરૂર તેને ઝૂડવાની છે. વીણેલો કપાસ પેશીઅંધ હોય છે. તેને તપાવીને ઝૂડવાથી તેનો દાણો દાણો છૂટો પડી જાય છે અને પીલતી વેળા તે ઝટ પકડાઈને ૩ તથા બી તુરત છૂટાં પડી જાય છે. તેમાં કચરો ભળેલો હોય તો કાચાની દોરડીથી ભરેલા ખાટલા પર રાખીને તેને ઝૂડવાં, કે જેથી પાંદડી ડાંખળી કે બીજો કચરો હોય તે નીચે ખરી પડે અને કપાસ સ્વચ્છ થઈ જાય. એટલે જો કપાસ સંભાળથી દોહી લીધેલો હોય તો પીંજવાની મહેનત બહુ ઓછી થઈ જાય છે.

ઝૂડવાને માટે વાપરવાનો ખાટલો કેટલેક ડોકાણે ખાસ બીંડીની દોરડીથી ભરવામાં આવે છે. બીંડીના રેસા નરમ હોવાથી તેમાં ઝૂડેલા કપાસનું ૩ ચોટે નહિ એ દેખીતું છે. વળી એક અનુભવી ભાઈ જણાવે છે કે છીયાં નામના

ધાસની દોરડી બનાવીને તે વડે બરેલા ખાટલાનો ઉપયોગ પણ આ કામ માટે કરવામાં આવે છે. આ ધાસ નદી નાળાને કિનારે ઉગે છે તે લીસું ને મજબૂત હોય છે.

કપાસને ઝુડયા વિના પીલવામાં આવે તો કામ બહુ ઓછું થાય અને બીયાં ચગદાઇ જાય એટલું જ નહિ પણ પીલાયેલું ૩ અંધાઇ જઇને પીંજવામાં વધારે મહેનત આપે છે. એટલે કપાસ જેટલો વધારે ઝુડાય તેટલો તે પીંજવામાં ઓછો વખત લે છે અને પુણી વધારે સારી બને છે.

કપાસ ઝુડવા માટે કામડી રાખવામાં આવે છે તે દાતરડાની પેઠે છેડે વાળેલી હોય છે. આવી લાકડીથી કપાસ ઝુડાતો ઝુડાતો ઝુડનારની તરફ એકઠો થતો જાય છે અને દૂર ઉડી જઈ શકતો નથી. તે તલખાવળીયાની ઢાળી પર શીટની સાડીમાંથી બનાવવામાં આવે છે. ત્રણ ચાર શીટ લાંબી સાદી વાંસની લાકડી કે ખપાટનો કકડો પણ ચાલે. તે બન્નેને કાનસ વડે ધસીને લીસી બનાવવી જોઈએ.

પીલવાનું જૂનામાં જૂનું સાધન તો અમદાવાદના સ્વદેશી પ્રદર્શનમાં આંધ્રની મંડળીએ કામ કરતાં બતાવ્યો હતો તેવો પાટલો અને લોહાનું વેલણુ છે. પાટલા ઉપર કપાસના રેસાવાળા દાણાઓ પાથરીને તેના પર વેલણુ બાર દબ ફેરવવાથી બીજ છૂટાં પડી પડીને સામી બાજુ નીકળી જાય છે. આ સાધનથી કામ બહુ ઓછું થાય છે તે દેખીતું છે.

તેનાથી આજળ વધેલું સાધન હાથચરખો છે. તેના ત્રણ ચાર પ્રકાર જોવામાં આવ્યા છે. આવી જાતના ચરખાઓમાં લાકડાના એક એક રેસા ઉપર બીજો એક લાકડા

કે લોહાનો રોલ સામસામી મતિએ શરૂ એવી ઝોડવણી હોય છે. તે બન્ને રોલ લગભગ રાખવામાં આવે છે. તે શરૂ છે ત્યારે પૂરવામાં આવેલા કપાસના રેસાને પકડી બીજી બાજુ કાઢી નાંખે છે અને બીજાને આમળ નહિ જવા દેતાં જુદું પાડી ખેરવી નાંખે છે.



સામસામી

ઉપલા ચિત્રમાં બતાવેલ હાથચરખો મુજરાતનાં ગામડાંઓમાં હજી ક્યાંક ક્યાંક ચાલે છે. તે એક જ માણસથી કામ આપે છે. તેમાં કલાકે ૩-૪ રતલ કપાસ પીલી શકાય છે. એક માણ કપાસ પીલવાની મજૂરી ૧૦ કે. ૧૨ આના પડે છે અને એક માણસ દરેક કલાક કામ કરી દશ આર આના કમાઈ શકે છે. જીનોમાં પણ ઘણું ઠેકાણું પીલવાનો દર, દર મણે, આટલો જ લે છે; અને ત્યાં પીલાવવા જતાં ગાડાબાકું તથા વખત લાગે છે તે જુદાં. આ જોતાં ચરખા-ઓનો લગભગ નાશ થયો છે તે જોઈ બારે આશ્ચર્ય થાય; પણ કપાસ વિષેના સર્વ ગૃહઉદ્યોગોનો ન શ અ.વાં આશ્ચર્યોની પરંપરાથી ભરપૂર છે.

ઉપરના ચરખામાં ટાપો હાથ કપાસ મૂકે છે તે જમણા હાથ લાટ માહેનો હાથો ફેરવે છે તેથી લાટ ફરે છે. લાટમાં હાથ આગળ બે ઇંચ જેટલી જગ્યામાં આંટા પાડેલા છે. તે આંટા માંહે લાટ ઉપર રહેલ લોઢાના કણાનો આંટાદાર છેડો લાગેલો હોવાથી કણો મુઢાં સાથે, પણ ઉલટી ગતિમાં ફરે છે. આ ગોઠવણથી એક માણસ તેમાં કામ કરી શકે છે.

તેના જુદા જુદા ભાગોનાં નામ અને માપ નીચે પ્રમાણે છે:—

૧. લાટ—તે તણુજી નામના લાકડાની જ બનાવવામાં આવે છે. તે મજબૂત હોવાની સાથે ઉવળવાનો ગુણ ધરાવે છે. એટલે કે જેમ જેમ વપરાય છે તેમ તેમ તે લીધું નહિ બનતાં ખરસટ બને છે. તેની લંબાઈ ૧૫૫ ફૂટ ને જડાઈ ૨૫ ઇંચ

રાખવામાં આવે છે. તેનો અંદરનો ગાળો ૧૨ ઇંચ હોય છે.

૨. લાટની જમણી બાજુના છેડામાં એ ઇંચ જેટલી લંબાઈમાં વળ પાડેલા હોય છે.

૩. લાટ ઉપર લોહનો કણો હોય છે. તેની જડાઈ પાંચ દોરાની છે. કુલ લંબાઈ ૧૮ ઇંચની છે. અંદરનો ગાળો ૧૨ ઇંચનો છે ને તેટલા ભાગ પર હારખંધ ગોળ ફરતાં જીણાં જીણાં ત્રાંસાં છુંદણાં કરેલાં હોય છે. કપાસના રેસા તેથી ઝટ પકડાય છે.

૪. કણનો જમણી બાજુનો છેડો એ ઇંચ જેટલો લાંબો વળ દીધેલો હોય છે ને તે લાટના વળમાં અરાખર બેસતો રહે છે.

૫. કણ ઉપર ૨ ઇંચ ઉંચું ને ૦૧૧ ઇંચ જડું પાટીયું આબુઆબુના ઉભા લાકડાના દાંડામાં ભરાવી રાખેલું હોય છે. તે લાકડું ક્યારેક કણને ૩ ચોટી રહે છે ત્યારે વીંટાવા નહિ દેતાં રાખીને નીચે ખેંચી નાંખે છે.

૬. લાટની નીચેનો ખુલ્લો ભાગ ઢાંકી દેનારો ૦૧૧ ઇંચ જડો પાટીયાનો ચોરસ કકડો છે તે કપાસીયા તથા રૂને સેળભેળ થતાં અટકાવે છે.

ચિત્રમાં જ્યાં પાટીયું બતાવેલું છે ત્યાં જો લાટની સાથે દીવાલની બાજુ તરફ એક વાંસની ચીપ બાંધી દેવામાં આવે તો પણ તેની આસપાસ ૩ વીંટાણું અટકશે. વળી કરેડા વચ્ચેના તે ખાલી ભાગમાં કેટલેક ઢેકાણે પકડે રાખવામાં આવે છે. એ પાટીયાની અજબ સાર છે, ને



ધાધરી કહે છે. પડદાની ઉપરના ભાગમાં તેમજ  
૧૧ ભાગમાં મેફા રાખી તેમાં દોરી અથવા વાંસની ચીપો  
ને ઉપર તથા નીચે તેને બાંધવામાં આવે છે.

૭. બાવળના લોકડાના બનેલા કરેડા છે, તેમાં લાટ  
પ્રણા બેસાડેલાં છે. તેની ઉંચાઈ સાલ સાથે ૧ ફૂટ ૯ ઇંચ  
પહોળાઈ ૩૧ ઇંચ ને જડાઈ ૧૧ ઇંચ હોય છે.

૮. પાટલી પર કરેડા સાલવવામાં આવેલ છે. તેની  
૧૨ ફીટ, પહોળાઈ ૩૧ ઇંચ ને જડાઈ ૨ ઇંચ છે.

૯. કરેડાઓમાં લાટની નીચે બન્ને બાજુએ બજ્જો  
હોય છે. ઉપલી શાડમાં ગોળ ખાંચ હોય છે ને તેમાં  
૧ એક ઇંચ જેટલો કોરેલો ભાગ ધરી રહે છે. શાડના  
ભાગ પર તે જ આકારની તેટલી જ પહોળી લોખંડની  
રાખવામાં આવે છે. આથી લાકડે લાકડું નહિ ધસાતાં  
ગળું શાડ પરની લોઢાની પટ્ટી સાથે ધસાય છે અને  
વર્ષાણુ ઓછું લાગીને ચરખો હળવો રહે છે.

એક બીજી વધારે લાંબી શાડ બન્ને બાજુએ ઉપરની  
નીચે રાખવામાં આવે છે. કામ કરતી વેળા તેને  
૨ ઇંચકારવી પડે છે, કે જેથી લાટ અને કણુનો  
ઢીલો ન થાય ને સરખો રહે. ખડુ ઇંચકારવાથી  
કઠણુ લાગે છે, એટલે તે શાડ એવી માફકસર  
ની જોઈએ કે કપાસીયો ભરડાઈ જાય નહિ અને ફેરવતાં  
હાર લાગે નહિ.

૧૦. પાટલીની વચ્ચેવચ્ચે સાલ મુદ્દાં ૧૪ ઇંચની

લંબાઇનો ૧૧૧ ઇંચની ચોરસાઈવાળો એક કકડો સાત કરી પાટલીને કાટખૂણે બેસાડેલો છે. તેનો ખીન્ને છેડો જમીનની સપાટીથી ૬ ઇંચ ઉપર ભીંતમાં ખાડો કરી ભરાવવામાં આવે છે. તેના વડે ચરખો ઢળતો રહેવાથી કપાસનું અલગ થયેલું ખીજ લાટીયા પરથી તુરતોતુરત ખરી પડે છે.

દીવાલમાં ખાડો ન પાડવો હોય તો લાકડાનું એક ડગળું બનાવી તેને ખીલા વડે દીવાલ સાથે જડવામાં આવે છે અને તે માંહે રહેલા ખાડામાં તે કકડો, જેને પુછડીયો કહે છે, તે ભરાવવામાં આવે છે.

૧૧. લાકડાનો થાંભલો કે દીવાલ, કે જેની સામે ચરખો લગાડેલો છે.

૧૨. કરેડાના માથામાં દીવાલની બાજુએ ખાંચ પાડી તેમાં ત્રાંસની લાકડીઓના ટેકા રાખી દીવાલમાં ભરાવેલા છે.

૧૩. ટેકા ભરાવેલા દીવાલના ભાગ પર લાકડાનું પાટીયું ખીલા વડે ચોડેલું છે. તેની બન્ને બાજુએ જ્યાં ટેકા ભરાવેલા છે ત્યાં ઉપરથી નીચે સુધી ચાર પાંચ ખાંચો મારી છે, કે જેથી ટેકાઓ ખસી ન જતાં ખાંચમાં ભરાઈ રહે.

ખજાવડાના મધ્ય ભાગથી ૭ ઇંચ જેટલે દૂર ગોળ કાણું પાડી તેમાં ૧ ઇંચની ગોળાઇનો ૬ ઇંચ લાંબો હાથો રાખેલો છે. તે સજ્જડ બેસાડેલો હોતો નથી, પણ કાણામાં રમતો રહે છે.

આવડાની લંબાઈ ૧૩ ઇંચની, પહોળાઈ ૨૧ ઇંચની  
તે જડાઈ ૧૧૧ ઇંચની હોય છે.

ઉપર વર્ણવેલા ચરખા ઉપરાંત હાથચરખાનો એક  
વે પ્રકાર પણ છે કે જેમાં લાટ અને કણે પેચથી  
પાયેલાં નથી હોતાં, પણ સ્વતંત્ર ફેરે તેવાં હોય છે.  
તે લાટ તો ઉપર બતાવેલા ચિત્રમાં છે તેવી જ રીતની  
! વળ વિનાની ને જમણે હાથે ઉપર પ્રમાણે જ ફેરવવાની  
! છે. કપાસ મૂકનાર તે ફેરવે છે. કણાનો છેડો ડાબી  
મુઝે હાથે ધાંધો રાખવામાં આવે છે અને તેના  
! પર ત્રણેક શીટના પરીધનું લાકડાનું એક હળવું ચક્કર  
પાવવામાં આવે છે. આ ચક્કરના એક આરાના મધ્ય  
ગમાં કાણું રાખી તેમાં ૧ ગજ લાંબી અણીવાળી  
ડીનો છેડો બરાબી બીજે માણસ ફેરવે છે. આ લાકડીને  
‘ધણીયા’ કહે છે. આંધળો માણસ પણ તે ફેરવી શકે  
તેથી એ નામ અપાયું હોવું જોઈએ. સમાજનાં અપંગ  
પુરુષોનો જે ઉદ્યોગમાં આવો સરસ ઉપયોગ થતો  
! તે ઉદ્યોગને જારી રાખવો એ અનાથ અને અપંગ  
શ્રમોની ગરજ સારે છે.

આવી જ જાતના એક બીજા ચરખામાં કણાને છેડે  
કડાનું નાનું ચક્કર રાખી તેને બીજા મોટા ચક્કર વડે દોરીની  
દથી ફેરવવામાં આવે છે. આ ચરખામાં કાંઈક વિશેષ  
! થઈ શકે છે.

હપર બેનું નિમ આખું છે તે ચરખો એક માણસથી ચાલતો હોવાથી ધેરધેર રાખવા લાયક છે. તે માલ પ્રમાણે ૫ થી ૭ રૂપીયાની કિંમતથી મળી શકે છે.

કણા પરના પાટીયાને બહારે તેટલી જ લંબાઈની વાંસની ચરખો ઇંચ પહોળી ચીપ તેના પર ચપોચપ બેસાડવાથી કામ સરે છે. તે ચીપને બન્ને છેડે ખાંચ પાડી તેમાં દોરી બાંધીને તે દોરી બન્ને બાજુના કરેડા સાથે મજબૂત બાંધી લેવામાં આવે છે. આથી કણા કે લાટ ઉપર ૩ વીંટાતું આવડે છે.

કણા અને લાટ વચ્ચે બન્ને છેડે થોડી જગા રહે છે. તેમાં ધણી વાર કપાસીયા પડે છે ને કરેડાની અંદરના સાલ માંહે ઉતરી જઈને ચરખો ભારે દ્રવ્ય લાગે છે. આ અટકાવવા સાડ કાથાની દોરડીને એક છેડે ગાંઠ વાળી તે ગાંઠ તે બાંચામાં અટકી રહે તેવી રીતે રાખીને બીજો છેડો સાલના કણામાંથી મોંસરવો શાયરોના છેડા ઉપરના ખાલી ભાગમાં બહાર કાઢવામાં આવે છે. આવી રીતે બન્ને છેડે દોરડી રાખવામાં આવે છે, તેને ચરખાના કાન કહેવામાં આવે છે, અને તે પોલાણમાં જ રહેવાથી તેના પર ધસારો લાગતો નથી.

નવો ચરખો શરૂ કરતાં તેમાં થોડી વાર કપાસીયા ચવાય છે. જરા ચરખો રીંદો થાય ત્યાં સુધી તેના પર સંભાળથી કામ લેવું યોગ્ય છે. કણા પર છુદ્ડણું કરેલાં હોય છે. તેની બાજુ તીક્ષ્ણ હોય તેને નળીમાના કકડા વડે ધસી નાંખવી પડે છે. વળી ચરખો બહુ રીંદો થયા પછી બ્યારે કપાસ

ઝોઝો લેવા ભાગે ત્યારે પણ કણા પર નળીયાનો કકડો  
ધસવો પડે છે. આથી કણા ખરસઠ થાય છે અને ફરી  
કપાસ ઝટ પકડવા લાગે છે.

લાટના છેડા નીચેની ફાયરો કાંમ કરતાં કરતાં ઢીલી  
થઈ જાય છે ત્યારે પણ કપાસ પકડવામાં ખામી આવે છે  
અને વધારે ઢીલી થઈ ગઈ હોય તો કપાસીયા ચવાવા લાગે  
છે. તેથી ફાયરોને અવારનવાર તપાસી તેને માફકસર  
રાખવાની સંભાળ રાખવી જોઈએ. અતિશય સખ્ત થાય  
નહિ એ પણ સંભાળવું જોઈએ, કેમકે તેમ થાય તો ચરખો  
ખડુ ભારે પ્રેરે અને કામનો ઉકેલ થાય નહિ.

આ ચરખો સંભાળપૂર્વક ચલાવવામાં આવે તો  
૪૦-૫૦ મણુ કપાસ પીકાય ત્યાં સુધી તેનો કોઈ ભાગ  
અદલવો પડે નહિ. તેટલું કામ થતાં લાટ ધસાઈને ખડુ  
પાતળી થઈ જાય છે, અને પછી કામ ખડુ ઝોઝું નીકળવા  
લાગે છે. એમ જણાય ત્યારે નવી લાટ નાંખવી જોઈએ.  
તે પણ ચરખા વેચનારને ત્યાંથી તૈયાર મળે છે. તણુછનું  
લાકડું હોય ત્યાં કોઈ પણ સુથાર તે બનાવી શકે છે.

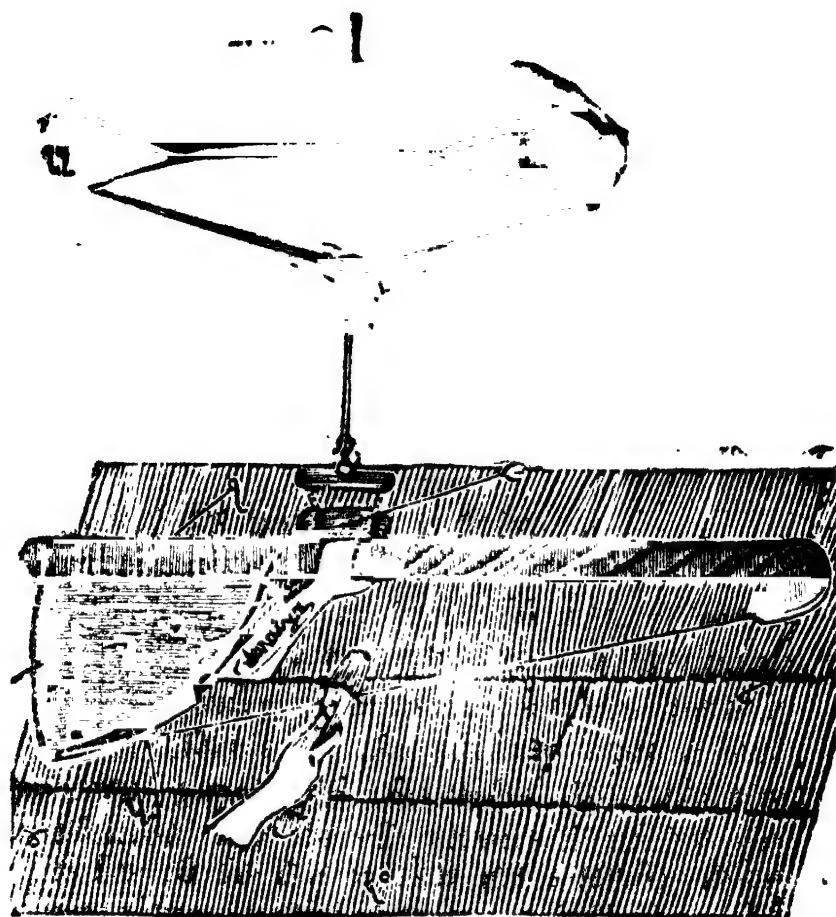
ઘણી વાર આ ચરખો બેદરકારીથી ફેરવવાને લીધે  
લાટને છેડે રહેલા દાંતા પર કણાના આંકા ચઢી જઈને તે  
ઘસી નાંખે છે ને લાટ થોડા વખતમાં નકામી થઈ જાય  
છે. જ્યારે વિનાકારણુ ચરખો ભારે ફરતો હોય કે અટકતો  
હોય ત્યારે કણાના છેડા પરના રકું જેવા આંકા લાટના  
છેડાની ખાંચેમાં નહિ બેસતાં દાંતા પર ચઢે છે કે નહિ તે  
તપાસી લેવું ને જો તેમ થતું હોય તો સુથાર પાસે લઈ જઈ

તે સમરાવી લેવો. કરેડા માંહેની ખાંચો વધારે પડતી પહોળી થઈ ગઈ હોય ત્યારે એવું અને છે.

હાથચરખાઓની બધી જાતમાં કિંમત, કામનું પ્રમાણ અને સગવડ એ ત્રણે બાબતનો ખ્યાલ કરતાં આ ચરખો સૌથી ચડીયાતો કહેવાય. જૂના ચરખાઓમાં સુધારો કરવા સત્યાગ્રહાશ્રમની મારશલ એક ધનામ કેટલોક વખત પહેલાં 'નવજીવન'માં જાહેર કરવામાં આવ્યું હતું; તે ઉપરથી કેટલાક ઉમંગી કારીગરોએ તે દિશામાં પ્રયાસ કર્યો હતો. પણ તેમાંના કોઈનો પ્રયત્ન હજી સુધી સફળ થયેલો નથી. ચિત્રમાં બતાવેલા ચરખાનો પૂરો અભ્યાસ કરતાં એમ જણાય છે કે ધરમતુ ઉપયોગ માટે તેમજ વેપારી ઉપયોગ માટે તે ચરખો પૂરી લાયકાત ધરાવે છે, અને તેથી તેમાં વિશેષ સુધારાને અવકાશ નથી એમ કહેવામાં કાંઈ હાનિ નથી.

## પીંજણ

કપાસને ચરખામાં પીડ્યા પછીની ક્રિયા તેને પીંજવાની હોય છે. રૂના એકેએક તાંતુ અલગ કરવા અને તેને બે તોટલા સીધા કરવા તેને પીંજવું કહે છે. આ કામને સાડ વપરાતું જૂનામાં જૂનું સાધન આજ પણ મોજુદ છે. પીંજરાના ધતુખ અને ઘોકાથી, તેના કર્ણપ્રિય રણુકારથી કોઈક જ મનુષ્ય અપરિચિત હશે. પણ કાંતવાનો રિવાજ બંધ થયો ત્યારથી પુણીઓ અને તેવું પીંજવાનું લગભગ બંધ થયું હોવાથી આજકાલ પીંજવાનો ધંધો કરનારાઓ પાસેથી સંતોષકારક કામ ભાગ્યે જ મળી શકે છે. વળી તે ધંધો કરનારાઓની સંખ્યા ગાદલાં ગોદડાં વગરે ધરગતુ ચીન્ને પૂરતું ૩ પીંજ આપે તેટલી લગભગ રહેલી હોવાથી કાંતવાની પ્રવૃત્તિ શરૂ થતાં પુણીજેગું ૩ પીંજનારાઓની ભારે તાણ પડવા લાગી. પીંજનારાઓ જે જાતનું પીંજ આપે તે કરતાં વધારે સાડ પીંજવવાની પણ જરૂર લાગી. આ જરૂરિયાતને અંગે પ્રજામાં નવા ઉપાયો યોજવાની પ્રવૃત્તિ જાગી.





બાળુના ચિત્રમાં બતાવેલી પીંજણ સાધારણ પીંજણો કરતાં સ્થેજ નહાના કદની છે. સાધારણ પીંજણની લંબાઈ ૬ ફીટની આસપાસ હોય છે. ચિત્ર માંહેની પીંજણ ઠાથી ૫ ફીટ લાંબી છે. તેના બીજા ભાગોનું માપ પણ પ્રમાણમાં ઘટાડેલું છે. નહાના કદને લીધે કામ જરા ઓછું થાય છે, જે કે પોણા ભાગથી તો ઓછું નથી જ થતું. મોટી પીંજણમાં સરસ રીતે પીંજાય તો ૮ થી ૯ કલાકમાં ૩ જેટલે દરજ્જે દવાયેલ કે છૂટું હોય તેમજ સાફ કે મેલું હોય, તેના પ્રમાણમાં ૧૦થી ૧૫ રતલ ૩ પીંજાઈને પુણીઓ માટે તૈયાર થયેલ પોલ ઉતરે છે. ચિત્ર માંહેની પીંજણનું કદ અને વજન ઘટવાથી વિદ્યાર્થીઓને તથા નવા શીખનારાઓને તે અનુકૂળ છે. તેની બનાવટ બહુ સહેલી છે. ગમે તેવા સાધારણ સુતારથી તે બની શકે તેવી છે. તેના જુદાજુદા ભાગોનાં માપ તથા વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે:—

૧. દાંડી. તે મલબારી સાગની બનાવાય છે. બીજા જાતનું લાકડું વાપરવા જતાં વજન વધી જાય. તેને એક છેડે આંકડાની આકૃતિવાળો ભાગ છે તેને માથું કહે છે. પીંજણનું સમતોલપણ જાળવવા સારૂ માથું વજનદાર રાખવાની જરૂર હોય છે. તેથી સીસમ કે વલસાડી સાગના એકાદ ફુટની લંબાઈના કડકડામાંથી તે બનાવીને કાયરીવાળી સાંધથી તેને દાંડી જોડી દેવામાં આવે છે.

દાંડી મથાળે રા. એરસ દરમ્યાન લાકડામાંથી ગોળ ઘાટે બનાવવામાં આવે છે. અને માથાના ટુકડા માથે સાંધે

ચાય છે. ત્યાં પોણાએ ઇંચની જડાઈ રહે એવી રીતે ઢાળ પડતી જોળ તેને ઘડી લેવામાં આવે છે.

૨. કુંદો. તે ૧૩ ઇંચ ચોરસ અને એક ઇંચ જડા મલખારી સાગ અથવા આંખાના પાટીયામાંથી બનાવવામાં આવે છે. બીજું લાકડું વજન વધી જાય તેથી વાપરવું ઇષ્ટ નથી. આંખાના પાટીઆ કરતાં મલખારી સાગ વાપરવો સારો છે. આંખાનું પાટીયું ચોમાસામાં કુલે છે ને ડરડાઈ જાય છે. મલખારીનું તેમ થતું નથી.

દાંડીને છેડેથી એ ઇંચની જગ્યા છોડીને એક ઇંચ હાંડી ખાંચ તેને પાડીને કુંદાનું પાટીયું તેમાં બેસાડવામાં આવે છે અને પાટીયાના ઉપરના ભાગમાં એ છેડે કાણું પાડી તેમાં દોરી પરાવી દાંડી સાથે તે બાંધી દેવામાં આવે છે. પાટીયું નીચેના ખૂણા આગળ જડું રહેવા દઈને ઉપર જતાં તેને છોલીને પાતળું બનાવવામાં આવે છે. તેમાં એક હેતુ વજન ઓછું કરવાનો અને બીજો હેતુ સમતોલપણું જાળવવાનો હોય છે.

નીચેનો ખૂણો, જેની ઉપર તાંત ભરાવેલી છે, તે ઘણી પીંજણોમાં એક ઇંચથી વધારે જડો રાખવા સારૂ દોઢેક ઇંચની જડાઈની ચીપ તે પર જોડવામાં આવે છે. આવી ચીપની ખાસ જરૂર નથી. તાંત પર ધા પડતાં તે ઉતરી પડે નહિ તે સારૂ તે ખૂણાની અંદર એ ત્રણ દોરા જેટલી હાંડી ખાંચ પાડવી પડે છે.

પાટીયાની આકૃતિ સંપૂર્ણ જોળ નહિ પણ લંબજોળના ચોથા ભાગ જેવી છે એ ચિત્ર પરથી દેખાઈ આવે તેમ છે.

૩. તાંત. એ બકરાનાં આંતરણની બને છે. તેમાંથી નીકળતા લાંબા તારને તાંતની જાડાઈ જોઈએ તે પ્રમાણમાં ૮, ૧૦, કે ૧૨ જેટલા એકઠા કરી વળ ચઢાવવામાં આવે છે. ઓછા વળવાળી તાંત સાઈં કામ આપતી નથી અને જલદી તૂટી જાય છે. ચિત્રમાં બતાવેલી પીંજણની લંબાઈના પ્રમાણમાં ૮થી ૧૦ તારની તાંત સરખું કામ આપી શકે છે. વધારે જાડી તાંત ચઢાવવાથી મહેનત વધારે પડશે અને પીંજણને ૩. જોઈએ તેવું છૂટું નહિ થાય. તેમાં ફાદા રહેશે.

તાંત જેમ ઝીણી તેમ પીંજવામાં મહેનત ઓછી. એટલું જ નહિ પણ ૩ વધારે સુંદર પીંજાય. પીંજણની લંબાઈ અને ડટકાવવા માટે વપરાતો ગોટીલો તે પ્રમાણમાં ન્હાનાં રાખવાં જોઈએ. ચિત્ર માંહેની પીંજણ કરતાં એક ફૂટ ટુંકી પીંજણ તેવી જ આકૃતિની બનાવી તેને ૪ તારની તાંત ચઢાવવાથી થોડું ઓછું પણ બહુ સુંદર કામ મળેલું છે. આવી તાંતની જાડાઈ સતારના પડદા બાંધવામાં વપરાતી તાંત કરતાં બે કે ત્રણ ગણી હોય છે. તેના ગોટીલાતું કદ પણ પ્રમાણમાં ન્હાતું રાખવામાં આવ્યું છે.

ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે જમણા હાથમાં ધરી રાખેલ ગોટીલો અથવા મૂઠીલો ૧૪ ઇંચ લાંબો રાખવામાં આવે છે. બન્ને છેડે માથાં રાખવામાં આવે છે તેની લંબાઈ ૪ ઇંચ અને જાડાઈ ૨૧ થી ૨૧૧ ઇંચની છે. તેને ઉતારીને છેક છેડે બે ઇંચ જાડાઈ રાખવામાં આવે છે. વચ્ચે ભાગ જે મૂઠીમાં રહે છે તે ૬ ઇંચ લાંબો અને ૧૧ ઇંચ જાડો રહે છે.

બન્ને માથાની હાંસ આગળ આ ભાગની જાડાઈ ૧૧ ઇંચમાં એક દોરો ઓછી રાખવામાં આવે છે.

હાંસ લગભગ સીધી હોવી જોઈએ. તે જરા વધારે ઢળતી રહી જાય તો તાંતને જેવો ૧૮કો લાગવો જોઈએ તેવો નહિ લાગતાં ગોટીલો લપસી જાય અને તાંત પર ૩ વીંટાઈ જવા લાગે.

ચિત્રમાં બતાવેલ ગોટીલાનું લાકડું બાવળનું છે. પણ તે સીસમનું હોય તો સાફ અને આંબલીના ગર્ભનું લાકડું જે કાળા રંગનું હોય છે તે હોય તો ઉત્તમ. એમ માનવામાં આવે છે કે આંબલીનું લાકડું ઠંડું રહે છે ને કામ કરતાં ગરમ ન થવાથી તે વડે તાંતને નુકસાન નથી પહોંચતું જૂના કારીગરોના અનુવંશની લાંબી પરંપરામાંથી આ બારીક રસાયણજ્ઞાન નીકળેલું છે. આજના પ્રયોગી જમાનામાં તે કોઈ પ્રખ્યાત રસાયણશાસ્ત્રીના આધાર વિના તેવી વાતને દંતકથા જેવી આપણે ગણી કાઢીએ; છતાં એટલું તો નર આંખે દેખાઈ શકે તેમ છે કે આંબલીના ગર્ભનું લાકડું બહુ ઝીણા પોગળનું હોવાથી તાંતને તેનો ઘસારો ઓછામાં ઓછો લાગે જ, અને વળી ને પ્રમાણમાં વધારે વજનદાર હોવાથી તેનો ૧૮કો પણ સારો લાગે.

૪. કાકર. એ બકરાના ચામડામાંથી બને છે. તે બહુ પાતળું હોય છે. મૃદંગ વગેરે વાદ્યોમાં વપરાય છે તે જાતનું આ અમકું છે. પાટીઓના ખુણા ઉપર એ ત્રણ ઇંચ ઉંચેથી એક કાણામાં બાધેલી દોરીની અંદર આ કાકરની પડ

બરાબરીને પાટીયાની ગોળાઈના અર્ધ ભાગ સુધીની લંબાઈના માપનો કકડો કાપી લેવામાં આવે છે. અને ત્યાં તેના છેડાની બેવડમાં વાંસની દોઢેક ઇંચ લાંબી સળી રાખીને તે પર દોરી બરાબરી, ઘાંડી સાથે તે દોરીને બાંધી દેવામાં આવે છે.

૫. જીવી કે જીલી. એ કાકરના કકડામાંથી એકાદ ઇંચ પહોળી, દોઢેક ઇંચ લાંબી અને બેક દોરા જડી એવી ચકતી જોવી અનેલી હોય છે. કાકરની નીચે લીટી વડે બતાવેલી જગ્યાએ તે મૂકવામાં આવે છે. આથી કાકર પાટીયાની કિનારથી જરા અદ્ધર રહે છે. તાંતનો ફટકો તે પર લાગવાથી મધુર રણકાર નીકળે છે. એ રણકાર ઉપરથી તાંતનું તંગ-ઢીલાપણું તુરત પારખી શકાય છે. આ જીલીને મણિ એવું નામ પણ અપાય છે. નવી પરિભાષામાં તેને 'આત્મા' એ નામ આપેલું છે, કેમકે તે બરાબર ગોઠવાય અને તાંત રણકાર કરે ત્યારે જ પીંગળુ સૂરસ કામ આપે છે. તંબૂરાનો તાર મેળવવામાં સૂરસાનની જરૂર છે તેવી રીતે આ 'આત્મા'ને ગોઠવવામાં પણ પીંગળુના સૂરની ઓળખ કેળવવી પડે છે.

એટલે કાકરના ઉપયોગ બે થયા. તાંતને લાકડાની સાથે ધસાતી અટકાવી તેનું રક્ષણ કરવું એ એક, અને રણકાર જોવો અવાજ આપી તાંતના તંગઢીલાપણાની ઓળખ આપવી તે બીજો. તાંતને ધસાતી બચાવવા જેટલો

જ ઉપયોગ હોય તો ત્યાં કમાવેલું સાધારણ અમલું ચાલી શકે જ.

૬, ૭. તે અનુક્રમે તાંત તથા કાકરને બાંધી રાખનારી દોરીઓને તંબ રાખવાને સારૂ તેને વળ દબાવે અટકાવી રાખવા માટે વાપરવામાં આવતી વાંસની બેક ઇચ સાંખી સળીઓ છે.

૮. તે માથા પર લગાવેલી સાધારણ ચામડાની પટ્ટી છે. ઝીણી ચૂંક વડે આંકડાના અંદરના ભાગમાં તેના બેક છેડા ચોડીને માથા પર થઇ દાંડી પર રફૂના આકારે બેકાદ આંટો લપેટીને ત્યાં ખીંચે છેડા પણ ઝીણી ખીલીથી ચોડવામાં આવે છે. માથાના ગોળ ભાગમાં બેક દોરા ઉંડી ખાંચ પાડેલ હોવાથી ચામડાની પટ્ટી તેમાં બેસી જાય છે. તાંત તેના પર થઇને જ જાય છે અને તે લપેટી હોય છે તે જ દિશામાં લપેટવામાં આવે છે. માથાની ગોળાકાર ઉપરના ભાગમાં આગલી ધાર પર વાંસની અરધા ઇંચ જેટલી ઉંચી બેક ખીલી બેસાડેલી હોય છે, જે ચામડાની પટ્ટીને તથા તાંતને ગોળ લપેટવામાં આવતાં ખસી જતી અટકાવવાનું કામ કરે છે.

૯. એ પીંજણને સમતોલ રહેવાનું બિન્દુ છે. એ બિન્દુની બન્ને બાજુએ ત્રણ ત્રણ ઇંચ દૂર બેકાદ ઇંચ ઉંચી અને અરધો ઇંચ જડી લાકડાની ખીલીઓ બેસાડેલી હોય છે. પીંજણને લટકાવી રાખનાર જેતરની બે દોરીઓ આગમની બાજુએ થઇ પાછળથી તે બે ખીલીઓમાં ભરાવવામાં આવે

દોરીઓ આગળથી લઈને પાછળ બરાવવાથી પીંજણ  
 ૧ લટકવાને બદલે પીંજનારની તરફ ઢળતી રહે છે,  
 તેથી તાંતને પંખાની પેઠે ઉંચીનીચી કરવી સહેલી થઈ  
 છે.

જોતરના ઉપરના છેડા રહી ૩ અથવા તો રહી સૂતરથી  
 ૧, ચિત્રમાં બતાવેલી છે તેવી ગાદી સાથે બાંધેલા હોય છે.  
 જુને ઢળતી પકડી રાખતાં હાથ પર ચપોચપ રહે એટલી  
 ૨ ગાદી બાંધવામાં આવે છે. ગાદીની ઉપર એક લાકડાની  
 છે તે ૭-૮ ઇંચ લાંબી હોય છે અને તેની ઉપર નીચે  
 ૩ની નાની આંકડીઓ જોડેલી હોય છે. નીચેની  
 આંકડીઓ ગાદીના ઉપરના છેડા પર રહેલા જોતરના બન્ને  
 ૪માં બરાબરી દેવાય છે. અને ઉપરની આંકડી ઉપરથી  
 ૫ તો દોરી સાથે બાંધી એ ઢાંડીથી આખી પીંજણ તોળાઈ  
 એવી રીતે લટકાવવામાં આવે છે. પીંજનારની છાતી  
 ૬ ઉંચે પીંજણની ઢાંડી રહે એટલી ઉંચી તેને રાખવામાં  
 છે. અને તેને સહેલાઈથી ઉંચીનીચી થઈ શકે એવી  
 ૭ રા સાડ ખસી શકે એવી ગાંઠ દેવામાં આવે છે.

૧૦. એ પાતળી સરકટની બનેલી સાદડી છે. ચિત્રમાં  
 ૧ પહોળાઈ બતાવવામાં આવી છે તેટલી હોવાની જરૂર  
 જમણા હાથથી પીંજણના માથા સુધી પથરાય એટલી  
 ૨ સાદડી હોય તો બસ છે. તેનો ઉપયોગ તુરત સમગ્રાય  
 છે. પીંજતી વેળા જમીન પરના કચરાથી રૂને સુરક્ષિત  
 ૩ અને રૂમાંથી નીકળતા કચરાને નીચે ચાળી નાખવું

એ આ સાદડીનું કામ છે. આ બીજને હેતુ સરે તે સાડ દરેક સળી લગભગ અડેક દોરો દૂર રહે તેવી રીતે તેને બાંધવી જોઈએ. ચિત્રમાં સાદડી ઉપર કાળી આડી લીટીઓ છે તે દોરના બંધ દર્શાવે છે. ઉપરનીચે દોરી રાખી તેની આંટી દેતા જઈને અડેક સળી મુક્તા જવાથી સાદડી તૈયાર કરી શકાય છે. સંસ્કૃત ન મળે તો વાંસની પણ ચાલી શકે.

૧૧. તે પોલા વાંસને ફાડીને બનાવેલ કામડાંનાં બે ધનુષ્ય છે; ઉપલા ધનુષ્યની દોરી સાથે બે જગ્યાએ નીચલા ધનુષ્યને બાંધેલ છે. અને તેને એક લાંબી દોરી બાંધી નીચે લટકાવેલી છે. પીંજણને ઉચી નીચી કરવામાં મદદ કરવા સાડ કમાનની ગરજ તે કામડાંઓ સારે છે.

આ પીંજણનું બોખું તથા ગોટીલો ૬ થી ૮ રૂપિયામાં બની શકે છે. કાકરની કિંમત બેથી ચાર આના અને તાંતની કિંમત આશરે રૂ. ૧૫ પડે છે. તાંતની લંબાઈ સાધારણ રીતે ૬૦ હાથની હોય છે.

### તાંત ચડાવવાની રીત

તાંતનું એક શીંડલું લઈ, છંડે એક નાકું બનાવી, તેને ગાદી લટકાવવાની જમણી ખીલીમાં પડાવવું. પછી તેને ઘાંટી ઉપર સામી બાજુએ થઈ પોતાની બાજુએ, એમ વીંટતાં જવું. વીંટતાં વીંટતાં માથા ઉપરની ચામડાની પટ્ટી પર થઈ કુંદાના ખુણા સુધી લઈ જવી. ત્યાં બીજે છંડે રૂની ગોળી પર ગાંઠ વાળી લેવી અને કુંદાના ખૂણાથી



૪ ઇંચ છેટે રહે તેમ દાંડી ઉપર વીટલી તાંતને સેરવી લાંબીકુંકી કરી લેવી. પછી એ ગાંઠવાળા છેડાને દાંડી સાથે બાંધેલી દોરીના નાકામાં ભરાવી દેવી. તે પીંજણુને પોતાની સામે સીધી લીટીએ ટેકાવવી અને દાંડીનો કુંદાવાળો છેડો પગ નીચે દબાવી તાંતમાં એક હાથ જેટલી લાંબી પણ મજબૂત લાકડી નાંખવી. તે લાકડી બન્ને હાથની ચાર ચાર આંગળીથી પકડવી અને કુંદાના ખુણા ઉપર બન્ને હાથના અંગૂઠા ભરાવીને લાકડીની મદદથી તાંત કુંદા ઉપર ચઢાવી દેવી. તાંતના છેડાની ગાંઠ બરાબર ખુણા ઉપર આવવી જોઈએ.

દાંડી ઉપર માથા પાસેના તાંતના છેડલા પાંચ ૭ આંટા ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે છુટા છુટા રાખવા જોઈએ. નહિં તો તાંત પીંજતાં પીંજતાં ઢીલી થઈ જવાનો સંભવ છે.

તાંતનું આખું શીંડણું વીટી લેવાથી તે જ્યારે તૂટે ત્યારે વીટલીમાંથી સેરવીને લખાવી લેવાય છે, અને છેડે થોડો વળ ચડાવીને બાંધવામાં આવે છે. કેમકે તૂટવાથી થોડો વળ ઉઠી જાય છે.

તાંત ઘણું ભારે ગોટીલો વાગે છે ત્યાંથી જ તૂટે છે, એટલે દરેક વખતે એકાદ હાથ જેટલો કકડો પડે છે. સારી તાંત હોય અને રીતસર કામ થયું હોય તો સાધારણ રીતે પંદરેક રતલ ૩ સાઈ પીંજવા પછી તાંત તૂટે છે. આ તાંતનો કકડો પીંજણુમાં જ્યાં જ્યાં નાની દોરીઓ બંધાય છે ત્યાં વાપરવામાં આવે છે. આ કામમાં સૂતરની દોરી

બહુ ઓછી ટકે છે. ખાસ કરીને તાંતનો મઠવાળો છેડે જે દોરીના નાકામાં ભરાવવામાં આવે છે તે તો બેવડી રાખવાની જરૂર પડે છે.

ગોટીલો વાગવાને ઠેકાણે તૂટવાની તૈયારી થતાં જરૂર આગળથી ચેતીને તાંતને ડાબી તરફ સેરવી કકડો પડતો અટકાવી શકાય છે. આમ કરવાથી લાંબા કકડા અથવા સળંગ તાંત બચાવી શકાય છે, કે જે, નાકાં બાંધવામાં વધારે ઉપયોગી થાય છે.

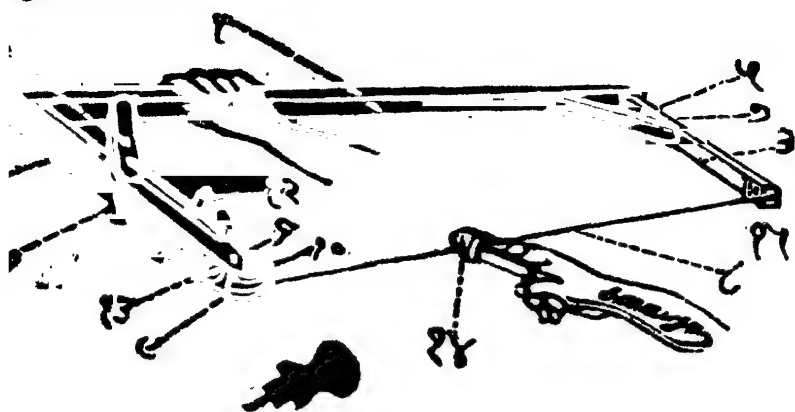
બીજું વધારે તૂટવાનું ઠેકાણું કુંદાની કોરથી ઘસાતા છેડા ઉપર છે. તેમાં કાંઈ કકડો પડતો નથી.

પીંજતાં પીંજતાં તાંત ઢીલી પડી ગઈ જણાય તો ઉપર કબ્બા મુજબ લાકડી વડે તાંતને ઉતારી લેવી અને દાંડી ઉપરના તાંતના આંટા ડાબી તરફ ખેંસવીને તેને તંગ કરી પાછી ચઢાવી લેવી.

## હાથપીંજણ

કામઠાની પેઠે હાથમાં પકડી રાખીને ધરના ઉપયોગ પુરતું પણ અતિ સુંદર કામ આપે એવી પીંજણનું ચિત્ર અહીં આપેલું છે. ધરની જરૂરીયાત પ્રમાણે તે ૨ થી ૩ ફુટ લાંબી રાખી શકાય છે. જેમ લાંબાઈ ઢુંકી તેમ તાંત વધારે ઝીણી રાખવી જરૂરની છે. ઝીણી તાંત ઓછું પણ વધારે

ચોકળું કામ આપે છે, તેથી રૂના એકેએક તંતુ વધારે  
કુટા ને સીધા ચાય છે.



ચિત્રમાં બતાવેલું ચોકળું રા કુટ લાંબું છે. તેના  
ભાગોની વિગત નીચે પ્રમાણે છે. ૧, દાંડી રા કુટ લાંબી  
૭ દોરા x ૭ દોરા જાડી; ૨, ૩, તે કાટખૂણે આવેલી  
ડાબી તથા જમણી પાંખો, જેની લંબાઈ સાલ બાદ કરતાં  
અનુક્રમે ૭ ઈંચ તથા ૫૧ ઈંચ છે. જાડાઈ બન્નેની દાંડી  
જેટલી જ છે; ૪, ૫, તે બન્ને પાંખોને ઝુકવા ન દેવા માટે  
આપેલા ટેકા છે. તેની જાડાઈ માત્ર ૦.૧ ઈંચ છે, ને તે  
ખાંચ પાડી ભરાવેલા છે; ૬, નંબર ૨ની પાંખનો ભાગ  
આ જગ્યાએ રથી રા ઈંચ પહોળો રાખેલો છે; ૭, વધારાની  
તાંત વીંટી રાખવા માટેની ખીલી અહીં રહે છે. તંબુરાનો તાર  
વીંટવા તથા તંગ કરવ સારૂ ખીલી હોય છે તેના જેવી તે હોય  
છે. ફેર માત્ર એટલો જ છે કે છેદમાં રહેતો ખીલીનો અમુક ભાગ

ગોળ અને બાહ્યનો ચોરસ રાખવામાં આવે છે, કે જેથી તાંત પર ફટકા લાગે ત્યારે ખીલી શરવા પામે નહિ. ખીલીનું જુદું ચિત્ર નીચે આપેલું છે; ૮, તાંત; ટેનિસ રમવાના બેટમાં વપરાય છે તેવી અથવા તેથી સહેજ પાતળી આમાં આવે છે; ૯, તે કાકરની પટ્ટી છે. મોટી પીંજણમાં જે દબથી કાકર બાંધવામાં આવે છે તે જ દબ પ્રમાણે તેને બાંધેલી છે; ૧૦, જીભી કે આત્મા છે. તે પણ મોટી પીંજણ પ્રમાણે જ, પણ ન્હાના કદની છે; ૧૧, ૧૨, તે તાંત તથા કાકરને બાંધવાની દોરીઓને વળ આપી તંગ રાખવાની વાંસની સળીઓ છે; ૧૩, અહીં તાંતના છેડાની ગાંઠ ફની ગોળી પર વાળી દાંડી સાથે બાંધેલી દોરીના નાકામાં ભરાવી દીધેલી છે. આ ગાંઠ પાંખના ખૂણા પર રહેવી જોઈએ. ઉચ્ચે રહે તો ખુણાથી ધસાઈને તાંત કપાય અથવા એમ પણ બને કે બંધની દોરીને વળ ચડાવી તંગ કરવામાં આવે ત્યારે તાંત પણ ફરવા લાગે અને તેથી તાંતનો વળ ઉકલી જાય અથવા વધારે ચડે, અને નીચે રહે તો તાંત કાકર ઉપર ચપોચપ મેંએ નહિ; ૧૪, એ ગોટ્ટીલો છે. તે સીસમનો બનેલો છે. તેને બન્ને છેડે એકઠું ચલાવ્યાં અને ગાળા ઇંચ બનડાં, છેડા તરફ ઢાળ પડતાં માથાં છે. વચ્ચેનો પકડી રાખવાનો ભાગ ૪ ઇંચ લાંબો છે અને ૩ દોરા બંડો છે. માથા નીચેની હાંસમાં ઢાળ ન હોવો જોઈએ. ઢાળ હશે તો ફટકો ચોખ્ખો નહિ લાગે, અને તેથી ૩ તાંત પર લપેટાઈ જશે; ૧૫, જમણી બાજુની પાંખને અહીં ચામડાની પટ્ટી લગાવી છે. તેથી તાંતને ધસારો લાગતો અટકે છે.

પીંજતી વેળા દાંડી છેડાયી લગભગ ૧ કુટ દૂરથી પકડવામાં આવે છે અને ૩ મૂકવા માટે એક નાની સરખી સાદડી રાખવામાં આવે છે.

આવી પીંજણ ન્યામંથ બનાવવાથી રા. ૧૧૧૧ સુધીમાં બની શકશે. એકાદ કરાવતાં વધારે મજૂરી બેસે છે. સુતારની તાણુ ન હોય ત્યાં ઓછી મજૂરી થશે ને ઉપર જણાવી તે કરતાં સસ્તી થશે. તેમાં લાકડું વેરેલું તૈયાર લઈએ તો, સીસમના કકડા સુદાં ૬ આનાથા વિશેષ નહિ થાય. ઝીણી તાંત એક કે બે પૈસે હાથ પ્રમાણે શહેરોમાં મળી શકે છે.

## પીંજવાની રીત

૩ને તડકામાં તપાવી લેવું અને સાદડી પર મુકી લાકડી વડે ઝુડી લેવું. વધારે ગાંઠાવાળું હોય તો તપાવતી વખતે બે ત્રણ વાર ઝુડી લેવું એ જરૂરનું છે.

રાખા હાથથી દાંડી પકડવી. પકડવાનું સ્થાન ચિત્રમાં સ્પષ્ટ જોઈ શકાય છે. આ સ્થાનની સામે જ આવી રહેલા તાંતના ભાગ ઉપર જમણા હાથમાં પકડેલો ગોટીલો ચલાવવો.

૩ તે ભાગથી મોટી પીંજણમાં છ ઇંચ દૂર અને હાથપીંજણમાં ત્રણ ઇંચ દૂર રાખવું. મોટીમાં દરેક વખતે ૦૧ શેર જોટલું અને નાનીમાં અઘોળ જોટલું લેવું. શીખનાર તેથી પણ ઓછું લે તે સાફ. પછી તાંતને ૩માં ધરી રાખ

તેને ફટકાવવી. પ્રથમ રૂને ઉડાડવું નહિ, પણ તાંતને તેની અંદર ડૂબેલી રાખી ફટકાવી ફટકાવીને રૂના મડ તથા ઢેચ ભાંગી નાંખવા. શરૂ કરતી વખતે તપાસી લેવું કે તાંત પાંચ ચોંટ છે કે નહિ.

સાધારણ રીતે વીટાયેલું કે એક બે ફટકા મારવાથી ઉડી જાય છે. વધારે પ્રમાણમાં વીટાયું હોય તો ઉલટા ફટકા મારવાથી અથવા તાંતની નીચે ઝોટીલો રાખી ખેંચવાથી તે તુરત સાફ થઈ જશે.

પણ જો તાંત પર કે ચોંટ તો તેના પર જે ભાગમાં કે પીંજવાનું હોય તે ભાગમાં બાવળ, લીમડા કે આંબલીના ફૂણાં રસ ભરેલાં પાન લઈને તાંત પર ધસવા. આથી તાંત પરની ચીકાશ દૂર થાય છે પછી બેજ ઉડાડવા સાથે તાંતને સુકવી નાંખવી, અથવા તે બારીક રજ તેના પર લગાવવી. એટલે તાંત કોરી ને ચિકાશ વિનાની બની જશે. રૂમાં બેજ ચૂસી લેવાનો સ્વભાવ છે એટલે તે તપાવેલું હશે તો કામ ઝડપથી ને સાફ થશે. એમ છતાં કે તાંત પર લપેટાય તો બે ત્રણ ફટકા જોડથી મારી જોવા. તોપણ કે ચોંટતું હોય તો પીંજણમાં જ દોષ કે એમ સમજવું. તાંતને ધ્રુજરો કેાઈ કારણથી રોકાતો હોય તો જ કે લપેટાઈ જાય છે. જીભીની ઝાડવણથી પીંજણનો નં સૂર નીકળે છે તે તાંતનો ધ્રુજરો અખંડ છે કે રોકાઈ જાય છે તેની માહિતી આપે છે. એટલે અવાજ સુરીલો મનાવવાથી કે લપેટાતું બંધ પડી જશે.

ફેને પ્રથમ ગોટવી લીધા પછી તેને ઉલટાવીને ફરી વાર ગોટવી લેવું. અને પછી એક ફટકે તાંત પર ૩ ઉપાડવું અને બીજે ફટકે તેને આગળ ફેંકી દેવું. એમ બધું ૩ એક વખત ઉડાડી દીધા પછી લાટડી વડે તેને ઉપાડી પીંજણ નીચે ફરી મુકવું. અને તેમાં તાંત ડુબાડી ફટકાવતાં ફટકાવતાં તાંત તેમાંથી પસાર કરી લેવી અને છેવટે તાંત બહાર નીકળતાં જ ૩ તે પર ચોંટેલું હોય તેને એક બે ફટકા મારી ઉડાડી દેવું. એમ એકબે વાર તાંત પસાર કરીને ફના પોલને લાટડી વડે ઉથલાવવો અને ફરી એક બે વાર તાંત, ઉપર કલા પ્રમાણે તેમાંથી પસાર કરવી. આ ક્રિયાઓ બરાબર થઈ હશે તો આટલેથી જ પૂણી કરવા યોગ્ય પોલ તૈયાર થઈ જશે. જો કાંઈ ન્યૂનતા રહી જાય તો તેને તાંત પર ચડાવી ફરી એક વખત ઉડાડી લેવું.

ફેને અતિશય પીંજવું ન પડે એ ધ્યાનમાં રાખવું. તેમ થાય તો તાંતને તુકસાન પહોંચે. કેટલીક વાર પીંજએલા ફમાં ખસખસ જેવી કણી પણ વધુ પીંજવાને લીધે બાઝી જાય છે. આવી રીતે બગડેલું ૩ સાફ કંતાઈ શકતું નથી. વળી ફેને શરૂઆતમાં ગોટવ્યા વગર ફટકા મારી ઉડાડવામાં આવે તો કાચુંપાકું પીંજાય છે અને એવા ફેને સુધારવામાં બહુ વખત લાગે છે. કેટલીક વાર તો જેમ ચોખ્ખા રાંધતાં, એક બાજુ કાચો રહેલો ભાગ રંધાઈ ગયેલા ભાગ સાથે હલાવીને સેળસેળ કર્યા પછી સરખા ચડતા નથી અને ખારેક ખાવાલાયક પણ રહેતા નથી તેમ જ શરૂમાં કાચુંપાકું ઉડાડવામાં આવેલ ફેને વિષે બને છે.

ખૂબ મહાવરો થઈ ગયા પછી એક ડટકે ૩ ને ઉપાડવું અને બીજો ડટકે ઉપાડવું એમ કરવાને બદલે એકેકન ડટકેથી પરભાઈ, ઝપાટાથી, અને રોકાયા શિવાય બધું ૩ ઉપાડી શકાય છે.

ગોટીલાના આગળના માથાથી ડટકાવતાં ફટકાવતાં કેટલીક વાર પાછળના માથાથી ઉલટું ડટકાવી લેવાથી ૩ પાણુ ચોટતું નથી અને રણુકાર પાણુ સારો નીકળે છે. એ પાણુ ઘણા મહાવરો પછી જ કરી શકાય છે.

### પૂણી

૩ પીંબનધને તૈયાર થાય તેને પોલ કહે છે. આ પોલને લાકડી વડે ઉપાડીને સ્વચ્છ જગ્યામાં અથવા સાદી ઉપર મૂકી દેવો. હાથ વડે ઉપાડતાં તે દબાઈ જવાનો સંભવ છે. હાથનો મેલ કે ભેજ પાણુ તેને લાગવો બેઘએ નહિ.

પીંબએલા ૩ને વધારે વખત પડી રહેવા નહિ દેતાં તુરત તેની પૂણી ખનાવી લેવી બેઘએ. વધારે વખત પડી રહેવાથી તેમાં હવાની બીનાશ માખણ થાય છે. તેથી તે બેસવા લાગે છે અને તંતુ અમળાવા લાગે છે. રાતવાસો પડી રહેલો પોલ બીજો દિવસ પૂણી કરવાને લાયક બાગ્યે જ રહે છે.

મોટી પીંબણના ચિત્ર નીચે એક બુદ્ધ ચિત્ર છે તે પરથી પૂણી ખનાવવાની ક્રિયા તથા સાધનનો ખ્યાલ આવી જશે. પથ્થરની લાદી કે એવી કોઈ ખરસટ પાણુ સપાટ



અને મેલ વિનાની ચીજ પર સળી વડે પૂણી વણાય છે. સળી મળમાં ટચલી આંગળીના ટેરવા જેવી જાડી અને સેડ પડતી છેક છેડે એવા જેટલી જાડી હોય છે. તે વાંસમાંથી બને છે. છેડે આશરે એક ટુટ લાંબી હોય છે.

સળી વડે થોડો પોલ ઉપાડીને તેને એક સરખો પાથરવો. ને પછી સેડ પડતો સળીનો ભાગ ૩ પર રાખી ડાબા હાથે સળીનો જાંડો છેડો પકડવો અને તે ઝરતો રહે તેવો ઢીલો રહેવા દધને જમણા હાથની હથેળી વડે ફનો વીંટા વાળી લેવો. સાદ ન વળેલ હોય તો ફરી પોચા હાથ તેપર ફેરવી જવો. પછી તેને જમણા હાથથી દબાવી ને તેમાંથી ડાબા હાથ વડે સળી ખેંચી લેવી. એ પૂણી બની.

પૂણી જાડી ન બનાવતાં જરા પાતળી પાતળી અને બહુ લબડતી ન રહે એટલી જ લાંબી બનાવવી જોઈએ, તે બહુ પોચી પણ નહિ અને સખત પણ નહિ હોવી જોઈએ.

પૂણી ખુદ્દી રહેવાથી ઉવળી જાય છે; તેથી કાંતતી વેળા તેમાંથી સરખો ને સપાટાબંધ તાર નીકળતો નથી. એટલે વણ્યા પછી તેને તુરત કાગળમાં કે લુગડામાં બરાબર લપેટી, ચુંથાય નહિ તેવી જગ્યાએ મૂકી દેવી. કાંતવા માટે કામ પુરતી જ કાઢવી. કાંતતી વેળા પણ એક પછી એક જોઈએ તેમ કાઢીને બાકીની પડીકામાં બંધ રહેવા દેવી.

### કામડું

ધર પુરતું સાધારણ કામ કરી લેવાને કામડું એ સૌથી સાદું પીંજવાનું સાધન છે. તે વાંસનું બનાવી શકાય છે.

વાળ્યા પછી તે લગ્નક ખાય તેવું ન હોયું જોઈએ. વાંસ નર હોય તે સારું. તેને એક રાત પલાળીને વાળી લેવો. પછી દોરી વડે બાંધી, મુકાઈ જાય એટલે દોરી છોડી તાંત બાંધી લેવી. વાંસ ૩૫ કુટની લંબાઈના રાખવાથી સાધારણ રીતે સગવડ બરેલું કામહું બનશે. ઓછો વધતો લાંબો રાખી શકાય છે. બહુ મજબૂત વાંસ હોય તો એક તરફથી તેને થોડો દોલી લીધો હોય અને દોલેલી બાજુ અંદર રહે તેમ તેને વાળ્યો હોય તો તેનું ડીક કામહું બને છે. બોરડીની સોટીનું પણ કામહું બને છે.

તાંત બાંધવાની તેની ખાસ રીત જાણી ન હોય તો પીંજતી વેળા ૩ તાંત પર લપેટાઈ જાય છે. કામડાને બન્ને છેડે કાંઠલા જેવી ખાંચ પાડી લેવી, ને પછી તાંતને એક છેડે અઢી ઇંચ લાંબું, પાકું, સરે નહિ તેવું નાકું બનાવી કામડાને એક છેડે તેને પરોવી દેવું. પછી તાંતની લંબાઈ કામડાના બીજા છેડાને છેક પહોંચે તેટલી કાપી લેવી. ને તેમાંથી પણ અઢી ઇંચ લાંબું પાકું નાકું બનાવી કામડાને વચ્ચેથી પગ વડે દબાવી બીજા છેડે નાકું પરોવી દેવું ને પછી આસ્તેથી પગ હિપાડી લેવો. આવી રીતે ચડાવેલી તાંત માપસર તંગ રહેશે. આ રીતમાં ફેર પડી જાય ને ઢીલી કે સખત રહે તો સતોષકારક કામ થશે નહિ. ઢીલી રહે તો ૩ વીંટાશે. સખત રહે તો કામ કરતાં મહેનત પડશે, ૩ બરાબર ઉડશે નહિ અને તાંત વેહેલી વૂટી જશે.

તાંતને બદલે સગરની, શણની, કેતકીની કે ભીંડીની મજબૂત મટેલી દોરી બાંધીને પણ કામચલાઉ પીંજ શકાય છે.

તેને ક્યાંક મીલુ અને ક્યાંક રાજ તથા તેલના મિશ્રણથી ઘસીને લીસી કરવામાં આવે છે. આથી તે વધારે ટકાઉ પણુ બને છે. છતાં તાંત જોટલી તે ટકતી નથી અને તેવું સાઈ કામ પણ આપતી નથી.

આમાં ગોટીલો હાથ પીંજણના ચિત્રમાં બતાવેલ છે તેવો જ અને તેટલા જ માપનો કામ આવી શકશે. આમાં પીંજવાની ક્રિયા તથા ૩ ન ચોટે તેની સંભાળ રાખવાનું ઉપર વર્ણુઆ મુજબ જ છે.

**ખાદી વણનાર વણાવનારે** બનતાં સુધી તો મોસમ ઉપર ખેતર ઉપરથી કપાસ જ વેચાતો લેવે. તેટલી સગવડ ન હોય તો ચરખાનું પીલેલું ૩ મેળવી લેવું તે પણ ન બને તો જીનમાં પીલાએલું વગર (માંસડી) બાંધેલું ૩ લેવું. પણ કેટલીક વાર જ્યારે બાંધેલી માંસડીનું ૩ લેવું પડે છે ત્યારે તેને પીંજવા માટે માત્ર મૂડવાથી છુટું કરી શકાતું નથી. તેથી તે પીંજવામાં મહેનત આપવા છતાં સાઈ નથી પીંજાતું. અને કેટલીક વાર પલળાને સુકાઈ ગયેલી માંસડી આવી પડે છે, ત્યારે તો મૂડીને છુટું કરવું લગભગ અશક્ય થાય છે. એવા દબાએલા રૂને ઉકેલવા સાઈ, અણીઓ બહાર રહે તેવી રીતે ચુંકો જડેલું ખાટીયું ઉપયોગી થાય છે. તે સહેલાઈથી બનાવી શકાય છે. દોઢ ફુટ લાંબું, ૪ ઇંચ પહોળું અને અર્ધોંક ઇંચ જાડું એક પાટીયું લઈ

તેમાં એક ઘંચ લાંબી ચુકો અને તેટલી પાસે પાસે અને સરખે અંતરે નાંખી લેવી; એટલે બીજી તરફ અણીઓ નીકળી આવશે. એ પાટીયું બીંતને આધારે ત્રાંસુ મૂકી તેની ઉપર થોડું થોડું ૩ લઈ ઘસવાથી તે છુટું પણ થઈ જાય છે અને તેમાંથી કચરો પણ નીકળી જાય છે. તેથી પીંગવાની મહેનત ઓછી થઈ જાય છે.

કેટલેક કેકાણે ગામડાંઓમાં કાંટાળા ઘોરની ડાંડલી આવા રૂને છુટું કરવા વપરાય છે. તેથી પણ ઠીક કામ થાય છે; જેકે પ્રમાણ ઓછું નીકળે છે. કરવતી અથવા તેના જેવું કોઈ ઓગર પણ આવા ઉપયોગમાં લાવી શકાય છે.

પણ અને ત્યાં સુધી છુટું ૩ લેવું જોઈએ. કેમકે દાખેલા રૂને છુટું કરાવવામાં મજૂરી ખુબ ચડી જાય છે. ગાંસડી બાંધવાની મજૂરી તો ચડેલી હોય જ છે. વળી હાથે પીલેલું ૩ લેવું તે વધારે સાફ છે, કેમકે હાથના પીલેલા અને જીનના પીલેલામાં પીલવાની મજૂરી સરખી જ ચડે છે. જીનમાં પીલાવતાં ગાડાભાડું તથા વખતના વ્યયની કિંમત ચડે છે, કચરો અને હલકું ૩ પણ બળે છે, અને તે ઉપરાંત સંચાના ઘસારાથી રૂનો કસ પણ ઓછા થાય છે. હાથે પીલેલ ૩ લેવા કરતાં વળી જો કપાસ લઈએ તો તેનું ૩ તેથી પણ વધારે સરતું પડે છે.

કેટલાક તો ગાંસડીના ૩ કરતાં પણ આગળ જઈ સંચાની પુણી સસ્તી જોઈ, તે જ લઈને કાંતે છે. તે સસ્તી

પડે છે, કારણ કે તે મીલમાં વપરાએલા રૂના કચરામાંથી ઘણું ભાગે બનેલી હોય છે; અને સારા રૂની જો મળે તો તે પણ કસ વિનાની હોય છે. કેમકે આગળ કહ્યું તેમ તે રૂ તો ૮૦ ટકા જેટલો કસ સંચામાં પીંજતાં ચાલ્યો જાય છે.

## આંધ્રની પૂણી

હિંચા પ્રકારનું અને ચોખ્ખું રૂ લઈને તેને તડકે તપાવવાથી અને ઝીણી તાંત વડે ઉપર બતાવ્યા તેવા કોઈ સાધનવડે પીંજવાથી સતોષકારક પૂણી મેળવી શકાય એ સમજાવવામાં આવ્યું. પણ તેથીયે વધારે સારી પૂણી જોઈએ તો બારીક સુતર કાંતનારી આંધ્ર પ્રાંતની બાઈઓ જે રીત વાપરે છે તે જાણવી જોઈએ. ૫૦, ૧૦૦ કે તેથી પણ બારીક આંકનું સુતર કાંતવા તથા કાંતાવવા સારૂ આ રીત જરૂરની છે. કળાની સંપૂર્ણતા તેમાં રહેલી છે.

કપાસના એકેક દાણાને લઈને આંધ્રની બાઈઓ તેને એક જાતની મરેલી માછલીના જડબા વડે ઝોળે છે. આ જડબામાં બહુ ઝીણા અને અણીદાર દાંતો કાંસડીના દાંતાની જેમ નજીક નજીક હોય છે. કપાસના દાણાને ઝોળવાથી તેમાં રહેલા કપાસિઆની આસપાસ રૂનાં તંતુઓ આછાં વાદળમાંથી ફૂટી નીકળતાં સૂર્યકિરણોની માફક પ્રસરેલાં જોવામાં આવશે અને અપકવ તથા નબળા રેસાઓ ખેંચાઈ અલગ થઈ જશે. ઝોળેલા દાણાઓને લોદવા સારૂ ચરબાને બદલે એક લાકડાનો પાટલો અને લોદાનું વેલણ વાપરવામાં આવે

છે. પાટલો ૯-૧૦ ઇંચ પહોળો અને એકાદ ફૂટ લાંબો હોય છે. તેની જડાઈ બે ઇંચની હોય છે. તે પાટલો મધ્યમાંથી થોડો ખાલી રાખવામાં આવે છે. લોઢાનું વેલણ વચ્ચેથી જડું હોય છે, પણ ગોળ હોવાને બદલે ત્રણ હાંસવાળું હોય છે. એળેલા ખીજને પાટલાપર મુકી તેના રેસાને દબાવીને વેલણ ચલાવવામાં આવે છે. આથી ૩ વેલણ ફેરવનારની તરફ રહીને ખીજ જુડું પડી સામી બાજુએ ખસી જાય છે. ચરખાનું ચિત્ર આગળના પ્રકરણમાં બતાવેલું છે તેમાંયે જો આ એળેલા કપાસના દાણાઓને પીલવામાં આવે તો એવા જ પણ ઝડપથી સાફ થઈ જાય છે. વગર એળેલા દાણાઓ પીલતાં રૂની ઝીણીઝીણી ગાંઠો બની જાય છે તેવું કાંઈ એળેલા દાણાઓ પીલતાં થતું નથી.

છુટા પટેલા રૂને એકઠું કરી એક છાબડીમાં મુકવામાં આવે છે. પછી તેમાંથી બે ત્રણ આની ભાર લઈને પીલવાના પાટલા ઉપર મુકી છત્રીના સળીયા નેટલી પાતળી ઘાસ કે વાંસની સળી વડે આંગળીના ટેરવાથી ટકોર મારી તેને છુટું ખૂડવામાં આવે છે એટલે કે ખૂડવામાં આવે છે. આથી બધું ૩ એક રસ બની જાય છે. પછી તેને ડાબા હાથમાં થોડુંથોડું લઈને જમણા હાથની ચપટી વડે છુટું પાડીને તેમાં કાંઈ કણી રહી હોય તો વીણી અલગ કરવામાં આવે છે. હાથોને પ્રકાશ સામે ઉંચા રાખી આ કામ કરવામાં આવે છે, તેથી તપાસવું સહેલું થઈ પડે છે. આમ સાફ થયેલા રૂને પછી હાથ વડે ત્રણ ચાર વખત પીખી તેના રેસા સીધા કરવામાં આવે છે, ને ફરી તેને પાટલા પર મુકી

એક વાર લાંબી તાંત બાંધેલી હોય તેવડા કામઠા વડે પીંજવામાં આવે છે. તાંતને તર્જની અને અંગુઠાની ચપટી વડે ખેંચી ૩ પર અથડાય તેમ છોડી દેવામાં આવે છે, ને તેના ફટકાથી ૩ છુટ્ટું પડતું આવે છે. ત્રણવાર ફેરવી ફેરવીને આમ પીંજવાથી વરસી રહેલા આછા વાદળ જેવો કે વરાળના ગોટા જેવો ફનો પોલ તૈયાર થાય છે. એકે-એક રેસો અલગ થઈ ગયેલો દેખાય છે. પછી તેને પૂણીની લંબાઈ જોઈએ તે પ્રમાણમાં પહોળું પાથરીને, નગારાની દાડીથી જરા પાતળી અને સોડપડતી સળી લઈ, તે પર તેની પૂણી બનાવવામાં આવે છે. પૂણીને મજા છેડે અવ્યવસ્થિત ૩ હોય તે કાઢી નાખવામાં આવે છે, ને પછી તેને કેળના કે તાડના સુકાયેલાં પાનની બેવડમાં રાખી કાંતવામાં આવે છે.

કપાસના દાણાને સાફ કરવા માછલીના જડબાની જગ્યાએ ઝીણી કાંસડી, કે દાંત, નખ અથવા ધરેણાં સાફ કરવાના કુચડા (બ્રશ) વાપરી શકાય છે.

આ બધી ક્રિયાઓ બહુ વખત રોકનારી છે. કપાસની ખેતી સુધારવાથી તેમાંની કેટલીક ક્રિયાઓ રહેજે ઓછી થાય તેમ છે. સૂતર કંતાવવાની પ્રવૃત્તિ જ્યાં ચાલે છે ત્યાં કપાસ સુધારવાની હિલચાલ કરવી જરૂરની છે, એ ખાસ લક્ષમાં રાખવા જેવી વાત છે.



## રેંટિયો

રેંટિયો એ બહુ પુરાણું ઓળખે છે. તેની શોધ થઈ હશે અને કાણે કરી હશે તેનો ઇતિહાસ મળે તેમ જમાનાઓના અનુભવમાંથી તેનો વિકાસ થતો હોવો જોઈએ. હાથે કંતાયેલ સૂતરનો અને તેમાંથી વાવેલોનો ઉપયોગ સદીઓથી થતો જાણવામાં આવ્યે ઇજિપ્તની પીરામીડોમાં ત્રણ હજાર વર્ષ ઉપર સંઘાત આવેલ મમીઓનાં વસ્ત્રો ૫૦-૬૦ ઝાંકના શણના વડે વણાયેલા જાણવામાં આવ્યાં છે. હિન્દુસ્તાનમાં ૧૦ વર્ષ પહેલાં સૂતર અને તેનાં વસ્ત્રો વિષેના ઉદ્દેશો મથુરાપ અને બીજા ખંડોમાં હજી ધર્મી સગની શરૂઆતમાં જીન અને શણ કાંતવાનો અને તેનાં બનાવી પહેરવાનો સુધારો દાખલ થયો કહેવાય છે પહેલાં ચામડા વડે ત્યાંના લોકો પોતાનાં શરીર ઢાંકતા કપાસની ઉત્પત્તિ તે દેશોમાં હતી નહિ.



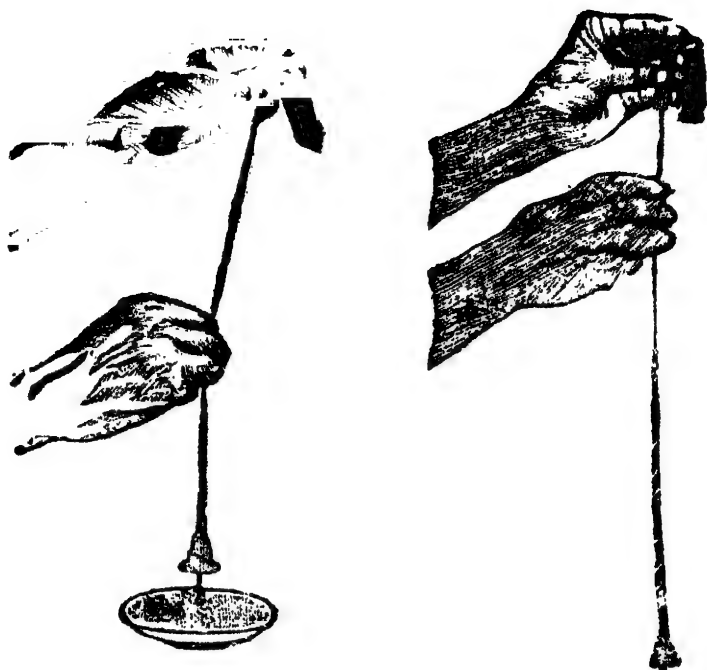
કાંતવાની ક્રિયા એ વણુવાની ક્રિયા પહેલાં હોવી જોઈએ એવી સાદી સમજ છે. પણ ઇતિહાસ એમ બતાવે છે કે વણુવાની ક્રિયા એ કાંતવાની ક્રિયા કરતાં પહેલી ચાલુ હતી. આપણા પૂર્વજો ચર્મ અને વલ્કલ ( ઝાડની છાલ ) પહેરતાં પહેરતાં આગળ વધ્યા. ત્યારે નરમ પણ મજબૂત ધાસને ગુંથીને વસ્ત્ર સરખાં બનાવી તેનો ઉપયોગ કરવા લાગ્યા એમ મનાય છે. ધીમે ધીમે ધાસ કે વનસ્પતિના રેસાઓ પસંદ કરી તેને વળ ચઢાવી તેમાંથી લાંબા તાર બનાવવા લાગ્યા, અને તેને વણીને વસ્ત્રો ઉપજાવવા લાગ્યા. એમ કરતાં કરતાં રેસાઓની શોધ આગળ ચાલી હોવી જોઈએ, અને જાતજાતના શણ ૩ તથા રેશમનાં તંતુઓ તેઓને હાથ લાગ્યા હોવા જોઈએ. આમ વણુવાની કળામાંથી કાંતવાની કળા ધીમે ધીમે પ્રગટ થઈ હોય એમ સમજાય છે.

બારીક તંતુઓની શોધ થયા પછી ધાસ તથા એવા બીજા પદાર્થના વણાટનો ત્યાગ થયો હોવો જોઈએ અને પછી કાંતવાની કળાને ખીલવી ખીલવીને વધારે વધારે બારીક તારોનાં વસ્ત્ર બનાવવાની વૃત્તિ પેદા થઈ હોવી જોઈએ. આજે આપણે કાંતવાની કળાને વણાટની પહેલાંની કળા સમજીએ છીએ તે આવી ઘટનાનું પરિણામ છે.

### સાધનની શરૂઆત

સૂતર કાંતવાનું જૂનામાં જૂનું સાધન શીરકી કે તકલી છે. તે આજે પણ ઊન કે બકરા વગેરે પ્રાણીના વાળ

કાંતવામાં વપરાય છે. રબારીઓ દોર ચારતાં રસ્તામાં તેના વડે કાંતતા આજ સુધી જોવામાં આવે છે. ધર્મનિક આદ્યો જનોઈ માટે સતર કાંતવા તેનો જ ઉપયોગ હજી સુધી કરતા આવ્યા છે. કપડાને માટે પણ તકલીથી સૂતર કાંતવાનું કામ આજ આ ઝડપના જમાનામાંયે ઝ્યાંક ઝ્યાંક ચાલે છે એમ સંભળાય છે. કાંતવાનાં સાધનોમાં આજની મીલો અને તકલીની સરખામણી કરીએ તો સસલું અને ગોકળગાયનો મુકાબલો ઘટાવી શકાય. પણ સસલા સાથે કાચાની હરીશાધવાળી કહાણી જગજહેર છે. તે કાચો એ આપણો જૂનો રેંટીયો છે. તે સતત ચાલ્યા કરી શકે છે. ખૂબ દોડે છે તેને ઉંઘવું જોઈએ છે. આખર જીત તો સતત ચાલનારની છે. તકલી એ કાંતવાનું મૂળ સાધન હોવાથી તેની ક્રિયાનો વિચાર કરી લેવો એ ઉપયોગી છે. તેની બનાવટ સાદી છે. નાનાં બાળકોને કાંતવાનું શીખવવામાં તે બહુ ઉપયોગી છે. કાંતવાના મુદ્દા તેનાથી ઝટ અને સરળતાથી સમજવી શકાય છે. તેના પર હાથ બેસી ગયા પછી બહુ સુંદર અને મજબૂત સૂતર કાંતી શકાય છે. તકલીની કાંતેલી ઝીણી બિનમાંથી કાઠીયાવાડમાં ધાબળા બનાવાય છે. ત્યાં તેની કંતાઈ રેંટીયાની કંતાઈ કરતાં લગભગ અમણી અપાય છે. તેની કાંતવાની ઝડપ રેંટીયાની ઝડપ કરતાં અરધીથીયે બહુ ઓછી હોય છે, છતાં જ્યાં ત્યાં સાથે રાખીને શ્રમ છે અને ગમે તે પણ તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે તેથી તેની મજૂરી વખતના રોકાણ પ્રમાણે નથી ગણાતી.



ઉપર તકલી વડે કાંતવાનાં બે ચિત્ર આપ્યાં છે તેમાં ડાબી બાજુએ ઝીણું કાંતવાની રીતનું છે અને જમણી બાજુએ જાડું કાંતવાની રીતનું છે. ફેરવતાં વધુ ઓછો આંચકો લાગે તેનો અને અદ્ધર લટકાયેલી તકલીના વજનનો નિભાવ જાડું સૂતર કાંતતાં થઈ શકે છે, તેમ ઝીણું કાંતતાં નહિ થઈ શકવાથી તેને ટેકવવી પડે છે. અને તે સાથે નીચેનો છેડો અણીદાર રાખી તેને ધાતુ કે માટીના રકાબી જેવા પાત્રમાં. રાખીને ચપટી વડે ફેરવવામાં આવે

છે. લાસી જમીન ઉપર રહેવાથી તકલી બહુ વાર ફરે છે અને તેથી ઝડપનું પ્રમાણ થોડું વધે છે.

આડથી દશ ઇંચ લાંબી, વાંસની એક સેડપડની સળી, નીચેના ભાગમાં સાધારણ સ્લેટપેન જેટલી જાડી રાખીને તેમાં કુટેલી સ્લેટની એક ચકરડી બેસાડી દેવાથી તકલી તૈયાર થઈ શકે છે. ઉપરનો છેડો પાતળો અણીદાર રાખવો જોઈએ છે. ચકરડી બરાબર ગોળ અને તેની વચ્ચેનું કાણું બરાબર મધ્યમાં કરીને જ સળીમાં બેસાડવી જોઈએ; નહિ તો તકલી બરાબર ફરે નહિ ને સુતર સરખું કાંતી શકાય નહિ. છત્રીના એકાદ છૂટા સળીયામાંથી પણ તે બનાવી શકાય છે. તેને કાનસ વડે સેડપડતો ચારે બાજુ સરખો ગોળ ધસી લેવો અને પછી બેવડીયા પૈસામાં કાણું પાડી તેની ચકરડી તેમાં બેસાડી લેવી. તે વાંસની સળી કરતાં ફરવામાં વધારે સરળ હોય છે. તેની નીચેની અણી ધસાતાં બુંદી થતી નથી અને તેથી તે વધારે વેગ લઈ શકે છે.

અહીં લટકતી તકલીમાં ઉપરના છેડાની અંદર આંકડા જેવી ખાંચ રાખવી પડે છે. દોરો લપસી ન જાય ને તેમાં અડકાઈ રહે એ જ તે ખાંચાના હેતુ છે.

### કાંતવાના મુદ્દા

કાંતવાની ક્રિયાઓમાં બે બાબતો સમાયેલી છે. તંતુઓનું સરખા પ્રમાણમાં ખેંચાવું તે એક, અને તેને વળ લાગવો તે બીજી. આ બે ક્રિયાઓમાં કઈ ક્રિયા પ્રથમ

ચાયછે અને થવી જોઈએ તેનો વિચાર સૂતરના બંધારણની દૃષ્ટિએ બહુ અગત્યનો છે. પૂર્ણીને ડાબા હાથમાં પકડી જમણે હાથે તેમાંથી તાર કાઢવાનો પ્રયત્ન કરીએ તો જોવામાં આવશે કે જમણા હાથની ચપટી વડે તારને પકડીને પ્રથમ આમળો દબને પછી તાર ખેંચીશું. આમળો છીધા વિના રેસાઓને ખેંચીશું તો ચપટીમાં પકડાયેલા રેસાનો જથ્થો ખેંચાઈને બહાર આવશે અને પાછળના રેસાઓ સાથેનો સંબંધ તુટી જશે, અથવા જો રેસા ફિક્ક લાંબાઈવાળા હશે તો ઓછો થશે. અને પછી વળ આપીને તાર ખેંચીશું તો રેસાઓના સંબંધમાં આવેલી ત્રુટીને લીધે તારમાં ગળું પડ્યું જોવામાં આવશે, એટલે કે જેટલી જડાઈથી તાર શરૂ થયો તેના કરતાં ઓછી જડાઈનો તાર થઈ જશે. પણ જો પ્રથમથી આમળો દેતાં જ તાર ખેંચવામાં આવશે તો આપણી ઇચ્છા હશે તેટલી જડાઈનો તાર ખેંચી શકીશું. જો પાતળો તાર ચાલુ રાખવો હશે તો જમણા હાથની ચપટી વડે વળ વધારે દેવો પડશે અને ડાબા હાથની ચપટી પર દબાણ રાખવું પડશે. અને તારની જડાઈનું જે પ્રમાણ જળવસ્તું હશે તે પ્રમાણ જળવી શકાશે. જો જડો તાર જોઈતો હશે તો ડાબા હાથની ચપટીમાં દબાણ ઓછું મુકવું જોઈશે. અને ઓછા વળે તાર ખેંચી શકાશે. જેમ તાર જીણો ખેંચીશું તેમ વળ વધારે દેવો જોઈશે અને પુણીવાળી ચપટી પર વધારે દબાણ મુકવું જોઈશે.

એટલે આમળો દેવો તે એક ક્રિયા અને પ્રથમની ક્રિયા, તથા તાર ખેંચવો તે બીજી અને પછીની ક્રિયા, એમ થયું. આમળા એક, બે, અથવા ત્રીણો તાર હોય તો તે પ્રમાણમાં વધારે દબને પછી તાર ખેંચવો અને ખેંચાયેલા તાર પર જરૂરના આમળા રહ્યા જ કરે એમ વળ દેતા જવો, એ સૂતરને એક સરખું રાખવાનો અને તેને ગોળ ને કસદાર બનાવવાનો ખાસ મુદ્દો છે. આવી રીતે કંતાયેલા સૂતરમાં રૂંધી બહુ ઓછી દેખાશે અને દરેક રેસો ગાંઠાયેલો રહેવાથી રૂની કરકસર અને તારની મજબુતાઈ જળવાશે.

પણ આજકાલ ઘણે ભાગે જે સૂતર કંતાય છે તે આવી રીતે કંતાયેલું નથી હોતું. વળ પુરતો દીઘો ન દીઘો ને પૂણીમાંથી રૂ છોડવામાં આવે છે અને એમ છોડતાં છોડતાં હાથ લંબાઈ રહે ત્યાં સુધીમાં જેવો તાર બન્યો તેવો બનવા દબને પછી ઓછો રહેલો વળ પુરો કરવામાં આવે છે. આથી અવ્યવસ્થિત રેસાવાળું, ગળા ગાંઠાવાળું અને પરિણામે કસ વિનાનું કદરૂપું સૂતર તૈયાર થાય છે, અને તે અતિશય મોંઘું પડે છે. કાંતવામાં તે રહેલું ને કાંતનાર કંતાવનારને શાયદાબરેલું દેખાય છે. પણ અંતે તે બન્નેને તેથી ખમવું પડે છે. કંતાવનાર તેનો જલદી નિકાલ કરી શકતો નથી. કેમકે તેવું સૂતર વણવે મોંઘું, તેનું કપડું ખરીદનારને ગમે નહિ તેવું અને દમ વગરનું થાય છે. તે વધારે વખત નહિ ટકવાથી શીવડાવ્યું હોય તેનું શીવડામણ

૧ પડે છે. એટલે ઉપર કહ્યું તેમ ઢીલે હાથે કંતાયેલ  
૨ ઉપર કરેલા બધા ખર્ચ પાણીમાં જવાથી ખરીદનારનું  
ઉતરી જઈને કાંતનાર તથા કંતાવનારને નિઃશ્ચયી  
તું પડે છે. સારાંશ દબાવેલી ચપટીથી સૂતર  
૧૫ અને ચપટી સુધી વળ એક સરખો પહોંચેલો  
રહે એવી રીતે કાંતવું એ જ સાચું સૂતર મેળવવાનો  
માર્ગ છે.

આવી રીતે કાંતેલા સૂતરને કડક સૂતર એવું નામ  
પ્રાપ્ત થાય, અને તેથી ઉલટું એટલે ઢીલે હાથે કંતાયેલ  
સૂતરને પોચું સૂતર કહીશું. એક ત્રીજા પ્રકારનું સૂતર હોય  
કે જે અતિશય વળ હોવાને લીધે જરા ઢીલું રહે તો  
જાણું વળી જાય છે અને પાછું ખેંચતા ઝટ ખુલ્લું નથી  
૧૫ સૂતર પણ ખોડીલું ગણાય. પોચા સૂતર ઉપર કરેલું  
ખર્ચ જેમ માથે પડે છે તેમ આકરા સૂતરનું પણ છે.  
૧૫ સૂતરને કાંઈ ચડાવીને વણવા જતાં તે શેવની પેઠે  
ટકવા માંડે છે. પોચે હાથે કંતાયેલા સૂતરને અતિશય  
૧ દેવાય ત્યારે આકરું સૂતર બની જાય છે. પણ કડક  
સૂતરને કાંતવાની જે રીત ઉપર બતાવી છે તેવી રીતે  
તાયેલું સૂતર નથી પોચું રહી શકતું કે નથી આકરું બની  
કતું. તેમાં જોઈએ તે કરતાં ઓછો વળ તો હોય જ નહિ  
પોચું રહી શકે અને અતિશય વળ લાગતાં તો હાથ  
લાગળ ચાલી શકેજ નહિ; ચલાવવા જતાં તુટી જ જાય.  
૧૫થી તે આકરું પણ બનવા પામતું નથી. એટલે આકર-

સર જ રહે છે. પોચા સૂતરને જોધ્યે તેટલા પ્રમાણમાં વળ આપવાનું બને છે ત્યારે તે પોચા અથવા આકરાપણના દોષથી મુક્ત રહે છે. પણ તે કડક સૂતરની બરોબર થતું નથી. કડક સૂતર જેવી ગોળાઈ અને સફાઈ તેમાં પેદા થઈ શકતી નથી. કડક સૂતર કરતાં ફેંટી તેના પર વધારે પ્રમાણમાં હશે, અને ગળાં ગાડાં પણ હશે જ. આથી તે આંખને ગમે તેવું નથી હોતું, એટલું જ નહિ પણ તેની તાકાદ ઓછી રહે છે અને વણવામાં મુશ્કેલી આપે છે. વળી તેનું કપડું પણ તે પ્રમાણમાં ઓછું ટકાઉ બને છે.

## સૂતરની પરીક્ષા

મીલના સૂતરને વિષે છ બાબતોના ખ્યાલ રાખવામાં આવે છે:-૧. તે એક સરખું બાંધું કે પાતળું હોવું જોઈએ; ૨. તે કસદાર એટલે મજબૂત-રહેજે છુટે નહિ તેવું હોવું જોઈએ; ૩. થોડું સ્થિતિસ્થાપકપણું તેનામાં હોવું જોઈએ -એટલે કે જરા ખેંચાણ લાગવાથી તણાય અને ઢીલું મુકતાં હતું તેવું થઈ રહે; ૪. તે ફેંટી વગરનું સાચું ગોળાઈદાર હોવું જોઈએ; ૫. તેમાં કોટી કસ્ટર ન હોવાં જોઈએ; ને ૬. તેમાં ઘુટી ન પડવી જોઈએ. આ છમાંથી પાંચમી બાબત કાંતવાની ક્રિયા સાથે સંબંધ ધરાવતી નથી. તેનો આધાર પૂણી સાચું હોવા ન હોવા ઉપર છે. બાકી પાંચ બાબતો રહી તેમાંથી પહેલી બાબત એટલે સૂતરનું એક સરખાપણું હોવું, એ બાદ કરતાં તે સિવાયની બધી બાબતો જેને આપ ! કડક સૂતર



કહીયે છીયે તેમાં આવી જાય છે. સૂતરનું એક સરખાપણું જળવાવું તે જો પૂછી સારી હોય તો પછી કાંતનારની દરકાર પર આધાર રાખે છે. બાકીની બધી બાબતો કડક કાંતવાની પદ્ધતિ જળવવાથી તેની મેળે સંચવાય છે. સૂતરમાં સ્થિતિસ્થાપકપણું વધારે કે ઓછું હોવાનો આધાર ફની જાત અને તેના રેસાની લંબાઈ પર રહે છે. ટુંકા રેસાવાળા ૩ માંથી તેના ગળ કરતાં ઝીણું કાંત્યું હોય તો તેમાં સ્થિતિસ્થાપકપણું ઓછું હશે.

### રેસાની લંબાઈ પ્રમાણે સૂતરના આંક

તેથી કેટલા લાંબા રેસામાંથી કેટલા આંકનું સૂતર કાંતવું તેનો કાંઈક અંદાજ કરી લેવો ઉપયોગી છે. પણ આ માત્ર અંદાજ જ થશે. કેમકે એક જ સરખી લંબાઈના રેસાવાળાં બધાં ૩ એક જ સરખી તકાદવાળાં હોતા નથી. વળી દરેક વરસના પાક એક સરખા હોતા નથી, એટલે એક સરખી લંબાઈના રેસાવાળું એક સાલનું ૩ તે બીજી સાલના ૩ જેવું તાકાદદાર ન હોય એમ બને છે. તેથી જે ફેરફાર કુદરતી રીતે થયા કરે તે પ્રમાણે ફની પરીક્ષા કરીને પછી સૂતરના આંક કાઢવાનું નક્કી કરવું પડશે.

સાધારણ રીતે એમ સમજી રાખવું કે સરેરાશ રીતે ૦૧૧ ઇંચના રેસાવાળા ૩માંથી ૪ થી ૮ આંક કંતાય; ૫૬ એટલે ૧૦ આની લંબાઈ વાળામાંથી ૮ થી ૧૨; ૦૧૧

ચિની લંબાઈવાળામાંથી ૧૨ થી ૨૦ અને ૧ ઇંચવાળામાંથી ૨૦થી ૩૦ આંકનું કાંતી શકાય. એક ઇંચવાળા અને આંધ્રની પદ્ધતિ પ્રમાણે ઓળીને તેમાંથી પાકા નીકળે તે જ રેસાની પૂણી વડે ૫૦-૬૦ આંક સુધી પણ કાંતી શકાય.

જે જમાનામાં માત્ર તકલી વડે કાંતાતું હશે તે જમાનામાં ૩ અને આંકનું પ્રમાણ રહેજે જળવાતું હોવું જોઈએ; અને સૂતરના મુદ્દાઓ પણ રહેજે સચવાતા હોવા જોઈએ. કમકે તે વખતે ૩ ઘોઠડાઓમાંથી લેવાને બદલે લોકો કાલા માંથી જ લેતા હોવા જોઈએ, કપાસીયા હાથે જ છુટા કરતા હોવા જોઈએ અને પૂણી જેવું હાથે જ પીંખાને કાંતવાને યોગ્ય ૩ તૈયાર કરતા હોવા જોઈએ. આજે પણ જનોઈ માટે તકલી વડે કાંતનાર બ્રહ્મદેવો એવી જ રીતે ૩ તૈયાર કરી લે છે. પછી વખત જતાં માણસોની હાજત વધતી ગઈ હશે અને ઝડપથી કાંતવાની યુક્તિ શોધવાની જરૂર પડી હશે.

## ચંત્રની શરૂઆત

તકલીને હાથથી વેગ અપાય તે કરતાં ઘણી ઝડપ વધે એવા હેતુથી પછી રેંટીયો શોધાયો હશે અને તેમાં ઝડપથી કાંતવા લાગતાં પીંજણુની અને પછી હાથ ચરખાની ક્રમે ક્રમે શોધ થઈ હશે. તકલી અને કાંધપણુ સાધારણ રેંટીયાની ઝડપમાં બે ચાર ગણો તકાવત રહેજે હશે. પૂર્વના લોકોને આટલા

સુધારાથી સંતોષ વળ્યો હોવો જોઈએ. કેમકે તે પછી સૈકાઓ સુધી શોધને આગળ વધારવાની ઇચ્છા તેઓએ કરી લાગતી નથી. હાજતનો વધારો અને ધનસંચય કરવાને નિમિત્તે વેપારનો લોભ એ ઝડપવાળા યંત્રોની શોધનાં મૂળ છે એ સ્પષ્ટપણે સમજાય તેવી વાત છે. કાંતવા વણવાની કળા હાજતની બરદાસ્ત માટે જ ન રહી, તે કળાનો વિકાશ ચિત્તવૃત્તિની પ્રસન્નતાને માટે જ ન રહ્યો પણ પછી તે બજારે ચડી. અને ત્યારથી તે કળાના સત્યાનાશની અને તેને લીધે મનુષ્ય જાતીના સત્યાનાશની પરંપરા ચાલી એમ ગણતરી કરવામાં અતિશયોક્તિ નથી ભાસતી. તે કળાની ફરી સ્થાપના થવામાં હિંદુસ્તાનનો છુટકારો છે એ પણ અતિશયોક્તિ વિનાનું કથન છે.

## રેંટીયાના પ્રકાર

હિંદુસ્તાનના પ્રત્યેક પ્રાંતમાં રેંટીયાની હયાતી વધુ ઓછી આજ સુધી જળવાઈ રહી હતી અને હવે આ નવોયુગ—રેંટીયાનો યુગ શરૂ થવાથી તે કામ કરતા થઈ ગયા છે. પ્રાંતપ્રાંતના રેંટીયાઓ સરખાવતાં પ્રત્યેકમાં આકૃતિ તથા માપમાં વધુ ઓછી ભિન્નતા જોવામાં આવે છે. અને તેટલા પ્રમાણમાં કામનું પ્રમાણ પણ વધુ ઓછું જોવામાં આવે છે. બધામાં કળા અને ઉપયોગીતાની દૃષ્ટિએ મારવાડ તથા ગુજરાતના રેંટીયા ચડીયાતા જોવામાં આવ્યા છે.

મારવાડના જુના રેંટીયાની બન્ને પાંખ, પાંખડીઓ પથરાયેલ કમળના આકારની અને આશરે બે ફુટના વ્યાસની જેવામાં આવેલ છે. અને ગુજરાત કાઠીયાવાડમાં લગભગ તેટલા જ કદની પણ અણીવાળા દાંતાદાર ચક્રના સરખી જેવામાં આવેલ છે. પંજબના રેંટીયાની પાંખો આખા પૈડાં જેવી અને કદમાં થોડી ન્હાની જેવામાં આવે છે. બીજે બધે પાતળી પટ્ટીઓની બનેલી ન્હાના મોટા કદની પણ ૧૫ ફુટની આસપાસના માપની પાંખોવાળા રેંટીયા જેવામાં આવ્યા છે. અપવાદ એક આંધ્ર પ્રદેશનો છે. તેમાં બહુ બારીક કાંતવામાં આવે છે ત્યાં ૨૫ ફુટની વ્યાસવાળી અને પાતળી દાંડીઓથી બનાવેલી પાંખોવાળા રેંટીયા વપરાય છે. આ બધી જાતના રેંટીયાઓમાં ફેરવવાની સરળતા, વેગ અને કામનું પ્રમાણ જેમાં વધારેમાં વધારે મળી શકે એવું કદ અને ભાગોનું માપ નિશ્ચિત કરીને સત્યાગ્રહાશ્રમે જે રેંટીયો પસંદ કર્યો છે તેનું ચિત્ર અહીં આપવામાં આવ્યું છે.

આ રેંટીયાના ભાગોનાં નામ અને તેના માપ જાણી લેવાં ઉપયોગી છે.

રેંટીયાના ચક્રનો વ્યાસ ૨ ફુટ ઓછામાં ઓછો જોઈએ. ૩૦ થી બારીક આંક કાંતવા ૨૫ ફુટ જોઈએ. અને ૬૦ થી બારીક કાંતવા સાડ ૨૫ ફુટનો રાખવો, એ ઇચ્છવા યોગ્ય છે. જો કે તેટલો ન હોય તો ચાલી શકે.



ચાર ઇંચનો વ્યાસ, અને ૫ ઇંચની લંબાઈ એવા એક નક્કર લાકડાના પવાલાની બંને બાજુએ ચાર ચાર પાંખીયાં, જેની પહોળાઈ ૪ ઇંચ, જડાઈ ૧૦ ઇંચ તથા લંબાઈ જરૂરીયાત પ્રમાણે ૨ થી ૨૫ ફૂટ હોય, તેને બબ્બેની જોડ કરી, દરેક છેડામાં ત્રણ ત્રણ ઇંચ લાંબાં બબ્બે કાંગરાં કરી, સરખી ગોળાઈ બંને તેવી રીતે ચોડી દેવાથી જોધયે તેવું ચક્કર તૈયાર થશે. પાંખીયાંની પહોળાઈ ૪ ઇંચને બદલે ૫ કે ૬ ઇંચ રાખી હોય તો ખરચ થોડું વધશે પણ તેથી ચક્કરની ગોળાઈ વધારે સરખી થશે અને તે વધારે સુંદર તથા શરવામાં સરળ બનશે.

ધરી લોઢાના અરધા ઇંચ જડા સળીયાની નાખવી. પવાલામાં ધરીનો જે ભાગ આવે તેમાં છીણી વડે એક દોરો ઉંડી ખાંચ પાડીને તેને પવાલામાં બેસાડવી અને તેમાં એક ઇંચ જડા લોઢાના પતરાની અથવા રીપીને ચપટા કરેલા લોખંડના ખીલાની શાડ મારવી કે જેથી પવાલું ધરી પરથી લપસીને શરી જમ શકે નહિ. ધરી ચોરસ સળીયાની નાખી હોય તો તે વધારે મજબૂત બેસે, પણ તેમાં ખરચ વધારે રહેલું છે, કેમકે થાંભલીઓમાં રહે તે ભાગને સરખો ગોળ બનાવવો પડે, અને તેમાં મજબૂરી વધારે લાગે. ગોળાઈ સરખી અને લીસી ન બનાવી હોય તો ધરી હળવી ફરશે નહિ અને ફરવતાં કંટાળો આપશે. તેની લંબાઈ ૧૫ ફૂટ રાખવી.

ધણા જીના રેંટિયામાં લાકડાની ધરી નેવામાં આવે છે. જ્યાં લાકડું અને મજૂરી સસ્તાં હોય ત્યાં તેવી ધરી ભલે વપરાતી હોય. પણ ત્યાં એ જો લોખંડની ધરી, તથા ધરી ધસાય તે જગ્યાએ લોખંડની ખોળી બેસાડી હોય, તો રેંટિયાના હળવાપણામાં ધણો ફેર પડશે તેમાં શક નથી. લાકડાની ધરી વાપરવા ધ્વિજનારે લાકડું બહુ કઠણ જાતનું (જેવું કે પાકો બાવળ કે તણુજ કે સીસમ ) પસંદ કરવું જોઈએ. નહિ તો તે થોડા દિવસમાં ધસાઈ જશે અને નવી ધરી નંબાવવાનું ખર્ચ લાગશે. જેમ ધરીના લાકડાની ખાસ પસંદગી કરવી જોઈએ તેમ તે ધરીનો જ્યાં આધાર રાખવામાં આવે છે તે લાકડું પણ તેવું જ મજબૂત જાતનું પસંદ કરવું જોઈએ. નહિ તો તે કાણાંઓ ધસાઈને મોટાં થઈ જશે અને ચક્કર તેમાં સ્થિર નહિ રહેતાં હાલ્યા કરશે.

ધરી જે બે થાંભલીઓમાં ટેકવાય છે તેને કરેડા કહે છે. તે ઝડર અને ૧૧૧૧ કુટ લાંબા જોઈએ. ચક્કર મોટું હોય તો લંબાઈ તે પ્રમાણમાં વધારે જોઈએ. તેનાં કાણાંઓની અંદર લોખંડની ખોળીઓ નાખવામાં આવે છે. આથી છેદ ધસાતું અટકે છે અને ધરી સરળતાથી રહે છે. આ ખોળી ઉપરના ભાગમાં ખુલ્લી રાખવી અને બન્ને કરેડાની પાછળની બાજુએથી કે આગળની બાજુએથી ખોળીના ખુલ્લા ભાગ સુધી એક સાર ચાડવો કે જેથી ધરી ફરવાના સ્થાન પર તેલ પુરવાનું

સુગમ પડે. ચિત્રમાં બતાવેલા રેટિયામાં તે કાણાંની જગ્યા  
૧૧ આંક વડે બતાવવામાં આવેલી છે.

કરેડા પાટલીપર સાલવવામાં આવે છે અને તે પાટલી  
૪૪૩ ઇંચ તથા ૨ ફુટ લાંબી હોય છે. તેની જ એક ફુટ  
લાંબી પાટલી સામેના ભાગમાં રહે છે, અને તેને ઓશીકું  
કહે છે. પાટલી અને ઓશીકા વચ્ચેના લાકડાને કાઢીયું  
કહે છે, ને તે ૩૪૨ ઇંચ તથા ૩ ફુટ લાંબુ હોય છે.  
ઓશીકા પર બે ઉભી દાંડી બેસાડવામાં આવે છે તેને  
ઢીંગલીઓ કહે છે. તે ૧૪૧૧ ઇંચ અને એક ફુટ લાંબી  
હોય છે. ખન્ને ઢીંગલીઓ વચ્ચે ૩ ઇંચનું અંતર રાખી  
૧૪૧૧ ઇંચ અને સાલ સુદ્ધાં પાંચ ઇંચ લાંબા લાકડાના  
કકડાથી તેને જોડવામાં આવે છે. ઢીંગલીઓની ઉંચાઇના  
મધ્ય ભાગની નીચે આ કકડો બેસાડવામાં આવે છે, અને તેની  
વચ્ચેવચ્ચ એક ઇંચને અંતરે બે ઉભાં કાણાં પાડી તેમાં  
પેન્સીલ જેટલી જાડી વાંસની સળીઓ રાખવામાં આવે છે.  
ઢીંગલીઓમાં ચમરખાં રાખવામાં આવે છે.

રેટિયા ફેરવવાનો હાથો જોને બહાવડું કહે છે, તે ૨૪૨ ઇંચ  
અને ૧૧ ફુટ લાંબા લાકડામાંથી પોપટ-આકારનો બનાવાય છે.

ઉપર ઢીંગલીઓ વચ્ચે જે અંતર બતાવેલું છે તે મોટી  
ને જાડી ત્રાકો વાપરવાને જરૂરનું છે. કાંતવાની શરૂઆત  
કરનારને તે ઉપયોગી છે. વણવા માટે કોકડાં-કોકડી  
બરવાને સારૂ પણ તે ઉપયોગી છે. પણ ત્રીજી ત્રાક  
ચડાવવી હોય ત્યારે ચમરખાંનો ગાળો ઓછો રાખવાની

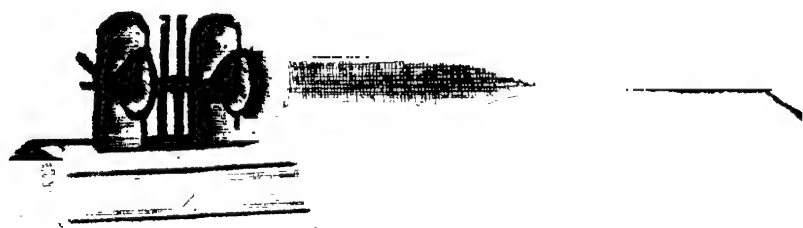


જરૂર પડે છે. તે સાડ ઉપર બતાવી તેવી બે ઢીંગલીઓની વચ્ચે ત્રીજી ઢીંગલી રાખવી જોઈએ, અથવા ત્રાકનો જોડો છેડો જે ઢીંગલી તરફ રહે છે તેની જોડે લાકડાનું એક ડગળું ખીલાથી ચોડવું જોઈએ અને તેમાં સરખી સપાટીએ ચમરખું રહે તેમ કાણું પાડવું જોઈએ. આથી જીણી ત્રાકને સાડ જોઈએ તેટલો ગાળો મળી રહે છે. જીણી ત્રાકને માટે મોટો ગાળો રાખવાથી તેની લંબાઈ વધારે રાખવી પડે. વળી તેમાં માળનું ખેંચાણુ જરા વધારે લાગે તો તે ઝાંક ખાય અને સરળતાથી ધરતી બંધ થાય. વખતે નમીને ઢરડાય પણ. વળી જેમ ત્રાક લાંબી તેમ તેને સામાન્ય રીતે ઢરડાવાનો સંભવ વધારે અને તેને સીધી કરવામાં મહેનત પણ વધારે લાગે. આ બધાં કારણોને લીધે માળ ધરવાની જગ્યાએ ત્રાકનો ગાળો નાનો રાખવો આવશ્યક છે. ત્રાકની લંબાઈના ચોથા ભાગનો ગાળો વધારેમાં વધારે હોવો જોઈએ.

એટલે નવા રેટિયા બનાવતી વેળા, કાંતનારની સામેની બાજુએ જે ઢીંગલી રહે છે તેમાં ઉપર વર્ણુબ્યું તેવું ડગળું નંખાવવું જરૂરનું છે. ચિત્રમાં આંક ૩ થી તે બતાવેલું છે. જુના રેટિયાઓમાં જ્યાં ઢીંગલીઓની વચ્ચેનું અંતર ત્રણ ઇંચ કે તેથી વધારે હોય તેમાં આવું ડગળું નંખાવી લેવું સહેલું છે ને તે કરવાજોઈ છે.

જે રેટિયાનો ઓશીકાનો ભાગ ખળભળી ગયો હોય તે તેમાં કાંઈ ઠોકઠોક કરવાથી બગડે તેવું હોય અથવા તો

ફેરફાર કરવાથી વધારે ખર્ચમાં ઉતરવું પડે તેમ હોય તો નીચે ચિત્રમાં બતાવ્યા મુજબના મોઢીયાં ઓશીકાની અંદરના ભાગમાં એક ઈંચ દૂર કાઢીયા પર સ્કુ વડે બેસાડી દેવાથી કામ સરે છે. એ મોઢીયાંમાં ઢીંગલીઓ વાંસની હોય છે અને તે ૧૨સી, સારડી, અને હથોડીની મદદથી હાથે બનાવી લઈ શકાય છે. એ મોઢીયાંનું કદ સહેજ મોટું કર્યું હોય અને તેમાં લાકડાની ઢીંગલીઓ બેસાડી હોય તો તે બીડી ત્રાક માટે પણ કામમાં આવે છે અને તે પર કોકડાં-કોકડી બરવાનું કામ પણ થઈ શકે છે.



આ ચિત્રમાં બતાવેલ મોઢીયું સુથાર પાસે બનાવતાં સ્કુ સાથે બે ત્રણ આનામાં પડે છે. તેમાં ચમરખાં ચામડાનાં નાખેલા છે ને તેની કીમ્મત અરધાથી એક આનો પડે છે. ત્રાક છત્રીના ૮-૯ ઇંચ લાંબા સળીયાની બનાવીને નાખેલી છે અને તેની કિમ્મત શહેરમાં ત્રણેક આનાની થાય છે. આ બંધી વસ્તુઓ ગામડાંઓમાં બની શકે છે, અને તે વધારે સસ્તી થાય તેવો સંભવ છે.

## રેંટિયા માટે લાકડું

આવળનું પાકું અને સુકાયેલું લાકડું રેંટિયા માટે ઉત્તમ છે. તેનું સ્વાભાવિક વજન ચક્રને સરળ કરવામાં મદદગાર બને છે અને તેના સાલ સ્થેને હીલા ન થવાથી તે હાલી જતો નથી. દેશી પાકો સાગ વાપરવાથી પણ કારો રેંટિયા બને છે. મલબારી સાગના પણ ઠીક બને છે. મલબારી સાગ પોચો હોવાથી તેમાં મજુરી બાંધી બેસે છે પણ લાકડાની કિંમત વધારે લાગવાથી કાટું વળી રહે છે. તેનું વજન ઓછું હોવાથી તેના રેંટિયા વજનમાં હલકા બને છે. જ્યાં આવળ કે દેશી સાગ મળે ત્યાં મલબારી સાગ વાપરવા યોગ્ય નથી.

રેંટિયા બનાવડાવવામાં ખાસ લક્ષમાં રાખવાની માગ્યતા એ છે કે:—૧. તેનાં સાલ સળંગ હોવાં જોઈએ અને તે હીલાં નહિ પણ ચપોચપ બેઠેલાં હોવાં જોઈએ; જેમાં સાલની નીચે કાયરો મારેલી હોય, તે બનાવટ કાષવાળી સમજવી. ૨. ચક્ર દીંગલીઓની સામે સીધું ફરવું જોઈએ. રાંદુ ફરે તો માળ ઉતરી જાય. કરેડા કાટખુણે ૧ બેસાવાથી જ ધણે ભાગે ચક્ર રાંદુ ફરે છે. ૩. પવાલામાં ધરી મજબૂત બેઠેલી હોવી જોઈએ. તે કામ દેખાઈ આવે તેવું ખુલ્લું નહિ હોવાથી ધણા રેંટિયામાં તે વિષે સુધારો બેઠરકાર રહે છે અને ખરીદનારને પાછળથી ભારે અડચણ પડે છે. તેને સુધારવામાં પાછળથી

જે મહેનત અને ખર્ચ પડે છે તે કરતાં થોડી વધારે મજૂરી આપીને ખાત્રીવાળો રેંટિયો લેવો સસ્તો પડે છે. ૪. હાથો અથવા બ્રહ્મવડું ધરીના છેડાને ચોરસ બનાવીને બેસાડવું અને તે માંહેના કાણામાં લોખંડની ચોરસ બોળા બેસાડવી કે જેથી તે કાણું કપાઈને મોટું થવા ન પામે.

## નવીન રેંટિયા

ઉપર વર્ણવ્યો તે પુરાણી બબો રેંટિયો છે. કાંતવાની પ્રવૃત્તિ જાગવાની સાથે જ પુરાણી રેંટિયામાં ફેરફાર કરવાની તેની ગતિમાં, કદમાં, કામની નિપજમાં, કિંમતમાં તથા સુંદરતામાં સુધારો કરવાની ઇચ્છા લોકમાં જાગૃત થઈ. ચંત્રના જમાનામાં વરસો સુધી રહ્યા પછી પુરાણી રેંટિયો આખા દેશને કપડું પુરું પાડે એવી શ્રદ્ધા ન રહી. આ સ્થિતિ સમજી મુંબઈના જાણીતા ગૃહસ્થ શ્રી૦ રેવાશંકર જમજીવન ઝવેરીએ રૂ. ૫૦૦૦ નું ધનામ કાઢ્યું અને પુરાણી રેંટિયાથી ૧૦ ગણું કામ આપે તેવા દેશી બનાવટના રેંટિયા બનાવનારને તે આપવાનું જાહેર કર્યું. પ્રાંતપ્રાંતના કારીગરોએ પ્રયાસ કર્યો. કોઈથી જોઈતો સુધારો થઈ શક્યો નહિ. દશને બદલે પાંચ અને છેલ્લે ત્રણગણું કામ આપે એવી ઘટાડેલી શક્તિને પણ હજી સુધી કોઈ પહોંચી શક્યું નથી. શ્રી૦ રેવાશંકર ઝવેરી તરફથી કેટલાક ખંતીલા શોધકોને નાણાંની મદદો અપાઈ પણ ધનામ તો કોઈ લક્ષ

શક્યું જ નહિ. અને ઇનામ જાહેર કર્યાને આજે ૪ વરસ થયા છતાં આ યંત્રના જમાનામાં દેશી રેંટિયાની યંત્રણાને કારે મુકે એવું એક પણ કાંતવાનું યંત્ર તૈયાર થયું નથી.

આમ છતાં તરેહ તરેહના રેંટિયાઓ વેચાણ માટે બહાર પડ્યા છે, અને તેની ઉપયોગિતા સમજ્યે વગર-સમજ્યે તેનું વેચાણ ચલાવ્યે રાખવામાં આવે છે. ખરીદનારાઓ ધણીવાર છેતરાયાની ફરીયાદો લખે છે: તેઓના કિમંગનો દુરપયોગ ધણો થયો છે. હજી પણ ક્ષેત્ર ધાતું છે. ઘણાં ઘરોમાં રેંટિયા દાખલ થવા બાકી છે.: ખરીદનારે જાણવું જરૂરનું છે કે સાદો રેંટિયો એ કાંતવાનું સૌથી સરસ સાધન છે.

પુરાતન રેંટિયાના બહાવડાંની બાજુમાં ન્હાની સરખી માચી ઢાળીને તેના પર બેસી બ્યારે બધું સુરીલ હોય તેવા રેંટિયા પર કામ કરવામાં આવે છે, ત્યારે આનંદની લ્હેર છુટે છે. ચક્કરની બે પાંખોને મથાળે દોરીની ચોકડીઓ પાડી માળ ફેરવવાની સપાટી તૈયાર કરવામાં આવે છે તે દોરીને દામણાં કહે છે. દામણાં વગરના રેંટિયામાં (એટલે કે જેમાં આખું ચક્કર લાકડાનું જ રાખેલું હોય છે અને માળ માટે ખાંચ પાડેલી હોય છે તેમાં) માળનું તંગ ઢીલાપણું જળવડું કઠણ હોય છે. બરાબર જળવી જાણે તેને પણ એટલું તો લાગશે જ કે દામણાં પર ફરતી માળ વધારે સરળ ફરે છે ને કદિ લપસતી નથી.

માળ—ત્રાક જેમ જીણી તેમ માળ પણ જીણી રાખવાની જરૂર પડે છે. જીણી ત્રાક પર જાડી માળ ચડાવવામાં આવે તો માળ પર જોર ને ધસારો વધારે લાગે છે ને તેથી તે થડકવા લાગે છે. થડકતી ત્રાક વડે તાર સારો નીકળી શકતો નથી ને વારંવાર તુટ્યા કરે છે. છત્રીની સળા જેટલી જાડી ત્રાકમાં ગોઠડા શીવવામાં વપરાય છે તેટલી જાડી માળ યોગ્ય થશે. તેને વળ સારી પેઠે ચડાવી કંઠણ વણવાની જરૂર છે. નહિતો ઝટ ધસાઈને તુટી જાય છે. માળને મીણ લગાડવાથી તે વધારે ટકે છે. ઉત્તર હિન્દુસ્તાનમાં રાળ તથા તેલનો બનાવેલો ચીકણો મલમ લગાડવામાં આવે છે. આથી માળની આવરદા બમણી કે ત્રણગણી થાય છે.

માળને બાંધવામાં ઘણા કાંતનાર નજર નથી પહોંચાડતા તેથી તે વારંવાર ઢીલી થઈ પડે છે. તેથી બાંધવાની રીત પણ જાણવી જરૂરની છે. એક છેડે, સરે નહિ તેવું, એટલે મોટું નાતું થાય નહિ તેવું, નાકું રાખવું. ગાંઠ જેમ બને તેમ જીણી કરવી. બીજે છેડે પણ એક જીણી ગાંઠ કરી નાકામાંથી તેને કાઢીને બે ચાર આંટીઓ પાડી છેવટની આંટીમાં ગાંઠ અટકાવી દેવી. રેંટિયો પ્રે ત્યારે નાકું આગળ, અને બીજા છેડાની આંટીઓ પાડી હોય તે પાછળ રહે એમ માળ બાંધવી. હલદી રીતે બાંધવામાં આવે છે ત્યારે રેંટિયો ફરવતાં તે આંટીઓ

ત્રાક સાથે અથડાઈ અથડાઈને પાછી ખસે છે અને માળ થોડી વારમાં ઢીલી થઈ જાય છે. માળ શરૂ ત્યારે આગળ નાકું અને પાછળ આંટી રહે તો ઢીલી થઈ શકતી નથી. નાકું બનાવવામાં, તથા બીજા છોડામાં ગાંઠો પાડી હશે તે જોઈ ગમે તેવી મોટી હશે તો માળ શરૂતી વેળા ત્રાકની સાથે તે અથડાતાં દરેક ક્ષણે ત્રાકને થડકાવશે અને તેથી કાંતવામાં હરકત થશે. તેથી તેને જોઈ અને તેમ ઝીણું બનાવવી એ જરૂરનું છે.

ત્રાક—રેલિયાનો બહુ અગત્યનો ભાગ ત્રાક છે. સૂતરનું સાફ-માફું, કે ઓછું-વનું કંતાવું તે ત્રાક પર આધાર રાખે છે. તેમાં જરાપણ વળાંક હોય તો કાંતવાની ઝડપમાં ફેર પડે છે; સૂતરની જાતમાં પણ ફેર પડે છે અને કાંતનારને આનંદ આવતો નથી. જ્યારે તે સુરેખ શરૂતી હોય છે ત્યારે ઝડપ વધારી શકાય છે; અને કાંતવાનો શોખ ન હોય તેને પણ કાંતવાનું મન થાય છે, ને તે છોડવું ગમતું નથી. ગોળ પાંચીકાઓ પર થઈને બળખળ કરતાં વહેન જોયા કરવાનું અને તેનો અનુપમ અવાજ સાંભળ્યા કરવાનું કેાઈ પણ માણસને મન થાય છે, તેમ સુરેખ શરૂતી ત્રાક પર તાર ખેંચવાનું હરકોઈને મન થાય છે.

તેની અણી લાંબા ઢોળાવવાળી હોવી જોઈએ. ટુંકા ઢોળાવવાળી એટલે માત્ર છોડા આગળ થોડો ભાગ ધસીને અણી બનાવી લીધી હોય તેવી ત્રાક પરથી તાર વારંવાર

લપસી જાય છે. અને કામમાં હરકત આવે છે. લાંબા ઢોળાવવાળી ત્રાકની અણી તરફની એકાદ ધંચ લ'બાઈમાં જો સૂતરની વિંટાળવાની દિશા અનુસાર કાનસવડે ધસીને ત્રાંસા આંકા પાડવામાં આવે, તો સૂતરને લપસતું અટકાવવામાં વિશેષ મદદ થાય છે.

ત્રાકતું કદ જાતજાતનું જોવામાં આવે છે. તેની લ'બાઈનું અને જડા-પાતળાપણાનું પ્રમાણ સૂતરના જડા-પાતળાપણા પર આધાર રાખે છે. છતાં જોણે કાંતવાનો સારો અભ્યાસ કરી લીધો હોય તે ગમે તે આંક એક જ કદની ત્રાકો પર કાંતી શકે છે. છત્રીની સળીમાંથી બનાવેલી ત્રાક પર અભ્યાસી કાંતનાર ૬ થી ૬૦ નંબરનું સૂતર કાંતી લઈ શકે છે. તેથીયે ઝીણું કાંતવામાં પણ કંઈ અડચણ નથી. આવી ત્રાકો હાથે બનાવી લઈ શકાય છે. ૧૦ થી ૧૧ ધંચ લાંબા કકડાને એક છેડે ત્રણ ધંચની લ'બાઈનો ઢોળાવ રહે તેવી રીતે કાનસ વડે ગોળ ફરતો એક સરખો ધસી લેવો, અને બીજો છેડો પણ એક દોરા જેટલી લ'બાઈમાં ચારે બાજુથી સરખા ઢોળાવવાળી અણી કાઢવી. બન્ને છેડે અણીઓ મધ્યમાં એક લીટીએ આવે તેમ બનાવવી જોઈએ. લાંબા ઢોળાવની અણી એક સરખી હોવાની જરૂર, તે કાંતવાનું કામ સંતોષકારક આપે એટલા ખાતર હોય છે, અને પાછળની એટલે બીજા છેડાની અણી ત્રાકને તપાસતી વખતે સરખી ફેરવવાની સગવડ



ખાતર હોય છે. ટુંકી અણીને ડાખા હાથની તર્જની કે હથેળીમાં ટેકવી, લાંબી અણીને જમણા હાથની હથેળીમાં ટેકવી અને જમણા હાથની ચપટી વડે ત્રાકને ફેરવવી; એટલે ત્રાક મરડાયેલી છે કે નહિ તે ખબર પડશે. જો ફરતાં ધ્રુજરો જણાય તો ક્યાંક પણ મરડ છે એમ સમજવું, અને સરળ ફેરે તો સીધી છે એવું સમજવું. એ હથેળી વચ્ચે ત્રાકને વેગથી ફેરવવાની ટેવ જરા પ્રયાસ કરવાથી પડશે. ત્રાકને દખાવવી નહિ, પણ ફેરી રીતે ટેકાવી રાખવી. નહિ તો હથેળીમાં ખુંચી જાય પણ ખરી. વળાંક હોય તો આંખ સામે સીધી લીટી જોઈએ તેમ પકડીને વળાંક તપાસી લેવો અને પછી એરણુ પર તે વળાંકવાળા ભાગને રાખી, હથેડી વડે હળવેથી ટપકારી તેને બેસાડવો. દરેક ટકાર માર્યા પછી ત્રાકને આંખ સામે ધરી તપાસી લેવી ને જોમ વળાંક જણાય તેમ ટકાર મારતા જવું. જ્યારે આંખને તે સમજાય નહિ ત્યારે હથેળી વચ્ચે વળી ત્રાક ફેરવી જોવી. એમ કેટલોક મહાવરો કર્યા પછી ચીવટથી કામ કરનારને સીધી કરતાં આવડી જશે.

શીખવા ઇચ્છનાર જો ત્રાક પર અખતરો કરવાને બદલે કાચો વાળો લઈ તે પર અભ્યાસ કરે તો વધારે સુગમ પડશે. અજવેલની ત્રાકમાં શીખાઉને હાથે ઝીણા ઝીણા ઘણા વળ પડી જવા સંભવ છે. પછી તેને સુધારવી વધારે કઠણ પડે છે.

એરણુની જગ્યાએ ગજવેલની બે ઇંચ પહોળા અને ૦૧ ઇંચ જાડી એવી એક પટ્ટી બે ઇંચની લંબાઈની કપાવીને તેને લાકડાના એક નાના ચોરસ કકડામાં બેસાડી દીધી હોય તો કામ સરે છે; હથોડી ૦૧ રતલના વજનની ખરા પોલાદની રાખવી સલાહકારક છે. આ બે હથોડીયાર દરેક કાંતનારે પોતા પાસે હાજર રાખવાં જરૂરનાં છે.

સીધી ત્રાકવાળો રેંટિયા એ યાંત્રિક રેંટિયાની ગરજ ભૂલાવે એવી વસ્તુ છે એ ચાલ રાખવા જેવી વાત છે.

ત્રાકને સુરક્ષિત રાખવા સારૂ કાંતી લીધા પછી તેને કદિ રેંટિયા પર રહેવા દેવી નહિ, પણ કાઢી લઇને તેને માટે ખાસ નક્કી કરેલી જગ્યાએ મુકી દેવી.

સાડી—ત્રાકના જે ભાગ પર માળા રહે છે તે ભાગપર લપેટાયેલ ગરેડી જેવા પદાર્થને સાડી કહે છે. તે અડદના લોટ અને તેની સાથે માણસના કે પ્રાણીના વાળના ટુકડા મેળવીને તેની લાહી વડે બનાવી શકાય છે; આકડાના ખીર વડે ચોંટી રહે તેમ સૂતર લપેટીને તે બનાવી શકાય છે; ગુંદરનો ઉપયોગ કરીને સૂતર વડે પણ તે બનાવી શકાય છે. સારાંશ ક્રોધ પણ ચીકણા પદાર્થની મદદથી સૂતર લપેટીને બનાવી શકાય છે; લાકડાની ઝીણી જાડી ગરેડી લગાવીને પણ તે બનાવી શકાય છે. સાડી ચારે તરફ એક સરખી ગોળ લપેટાયેલી હોવી જોઈએ. તેમ ન હોય અને એક તરફ ઓછી હોય તો ત્રાકને આંચકા લાગે છે અને કાંતવામાં

હરકત પહોંચે છે. વળી તે સખ્ત રીતે વીટાળેલી ન હોય તો માળ તેમાં બેસી જાય છે ને ઊંડા આંકા પડે છે. આથી પણ ત્રાક ફરતી ફરતી અટકવા લાગે છે.

સાડીની લંબાઈ ચમરખાંની વચ્ચે ત્રાકનો ગાળો જોડલો રહેતો હોય તેટલી રાખવાની જરૂર પડે છે. જો લંબાઈ ઓછી રાખવામાં આવે તો કાંતતી વેળા ત્રાક આઘીપાછી થયા કરે છે અને કાંતવામાં અડચણ કરે છે. એટલે સાડીનો ઉપયોગ ત્રાક પર ગરેડીની ગરજ સારે એટલો જ નથી પણ ચમરખાંની વચ્ચે ત્રાકને બંધબેસતી રાખે એ પણ છે.

જો ચમરખાંની અંદરના ગાળામાં ત્રાક ને તેનાં કાંણાં પાસે થોડું સૂતર, ગુંદર લગાડીને લપેટવામાં આવે તો ત્રાક ચમરખાંની અંદર આઘીપાછી થશે નહિ અને પછી સાડી માત્ર માળ ફરવાની જગ્યા જોડેલી જ લપેટી હોય તો ચાલશે. આમ કરવાથી લાંબા ગાળામાં સાડી ચડાવવાની મહેનત બચી જશે. ત્રાક ઠરડાય છે ત્યારે તેને સીધી કરવા જતાં ઘણી વાર સાડી કાપી નાખવાની જરૂર પડે છે. એટલે ઓછી સાડીથી ચલાવવું તેમાં સમયની કચ્છસર છે. તેથી લપેટવામાં તો સમય બચે જ છે, પણ તેવી સાડીમાં ત્રાકનો ઘણો ભાગ ખુલ્લો રહેતો હોવાથી તેને તપાસતાં અથવા વાંછી થઈ હોય તો સીધી કરતાં કાપવાની ભાગ્યે જ જરૂર પડે છે; અને પડે છે તો પણ તેમાં કાપવાનું ને ચડાવવાનું થોડું જ હોય છે.

કેટલાક પ્રાંતમાં સાડી વિના ત્રાક ચલાવવામાં આવે છે. આવી રીતે ખુલી ત્રાક વાપરતાં માળ લપસી ન જાય તે સારૂ તેની લંબાઈ બેવડી રાખી ત્રાક તથા ત્રાક પર તેના બે આંટા લપેટી બેવડી માળથી કામ લેવામાં આવે છે. એટલે બે જુદી જુદી માળ નહિ બાંધતાં એક જ દોરીના બે આંટા લઇને બાંધવામાં આવે છે. બે જુદી જુદી બાંધવામાં આવે તો તે ઢીલા-પોચી રહી જવા સંભવ છે. એક જ દોરાના બે આંટા લઇને બાંધેલી માળના બન્ને આંટા સરખા તંગ રહેવાથી તે ખરાબર કામ આપે છે. પણ સાડી વાળી ત્રાક પર એકવડી માળ વડે રેંટિયો જોવો હળવો ફરે છે તેવો હળવો રેંટિયો આમ ખુલ્લી ત્રાક રાખીને ચલાવવામાં ફરતો નથી. અને વળી તેમાં ત્રાકમાં ધુળગે પણ ઉત્પન્ન થાય છે. એટલે ખુલ્લી ત્રાક કરતાં સાડી વાળી ત્રાક વાપરવી વધારે પસંદ કરવા યોગ્ય છે. ખુલ્લી ત્રાક વાપરવામાં બીજી અગવડ એ નડે છે કે તેના પર થોડું કેટલું ભરાયા પછી સુતર લપેટતી વેળા ત્રાક ફરતી બધ થવા લાગે છે, ને ગરેડીવાળી ત્રાક જોટલી છુટથી ફરે છે તેટલી છુટથી તે ફરતી નથી. આથી કાંતનારનો વખત રોકાય છે અને તેને કંટાળો લાગે છે. ખુલ્લી ત્રાક વાપરનારાઓની દલીલ એ છે કે તેમાં ત્રાક નાના વ્યાસનું ચાલે છે ને તેવો રેંટિયો ઓછા ખર્ચમાં બને છે. આ સંબંધમાં એટલું જ કહેવું બસ થશે કે જ્યાં જુના રેંટિયા આ દબે ચાલતા હોય ત્યાં

તે ચાલવા દેવા, પણ નવા બનાવવામાં તો ચાકને નાના બનાવીને સસ્તાપણના લોભમાં પડવું સલાહભરેલું નથી. જુના રેટિયામાં પણ જો ચાકના આરામાં લાકડાની પટ્ટીઓ ચોટી તેનો વ્યાસ વધારવામાં આવે તો વધુ ખર્ચમાં ઉતરવું પડતું નથી.

ક્યાંક ક્યાંક કાંતવાના કામની વ્યવસ્થા કરનાર દક્ષ વહીવટદારે કાંતનારી બાઇઓ પાસેથી જુના, ખળભળી મથેલા અને ખોડીયા રોટલા લઇને તેના બદલામાં નવા સંગીન રેટિયાઓ આપેલા છે; અને તેનું પરિણામ એ આવ્યું છે કે કાંતનારી બાઇઓનું સૂતર સુધર્યું છે. એ લું જ નહિ પણ તેઓનો ઉમંગ અને વેમ પણ વધ્યો છે. જ્યાં બની શકે ત્યાં આવી રીતે કાંતવાનાં અને તેના લાભતાં બીજાં સાધનો સુધારવામાં કાળજી રાખવી એ ડહાપણુ-ભરેલું છે. પ્રામાણિક અને ચીવટથી કામ કરનાર કાર્ય-વાહકોને આવા કામમાં પૈસાની મદદ ક્યાંક ને ક્યાંકથી મળી જ રહે છે.

સાદીની જાડાઈ ઓછામાં ઓછી ત્રાક કરતાં બમણા વાસની રાખવી એ યોગ્ય છે. બહુ વધારે જાડાઈ તો લાભ-દાયી નથી જ. તેથી કામ કરતાં નકામે ખોટીઓ ઘેરી લેવો પડે છે. એ લે કાંતવાના જાંતે રસ છે તેણે તો જ્યાં ત્રાક પરની સાદી વધારે પડતી જાડી જોવામાં આવે ત્યાં તેને ધટાડીને માથકસર કરી નાખવી જોઈએ.

ચાકના એક ફેરામાં ૭૫ થી ૧૦૦ આંટા ત્રાકના થાય એવો રેંટિયો ૬ થી ૩૦ આંક સુધીનું સૂતર કાંતવામાં યોગ્ય ગણાય, એમ વધારે અનુભવથી જાણવામાં આવ્યું છે. એક સમય એવો હતો કે ૫૦ થી ૬૦ આંટા ધણા માની લેવામાં આવતા હતા. હવે જોઈ શકાયું છે કે વધારે ઝડપવાળા રેંટિયા ચલાવી શકાય છે, અને તેથી વધારે કામ ઓછી મહેનતે મેળવી શકાય છે. આવા રેંટિયામાં ૬ આંકનું કાંતવામાં ચાકના ચાર પાંચ આંટા થાય ત્યારે ૩૦ આંકનું કાંતવામાં આઠ દશ આંટા થાય એટલો જ ફેર પડે છે. ત્રીશથી વધારે આંકનું ઝીણું સૂતર કાંતવા સાડ ત્રાકના આંટા વધારવા એ કાયદા-કારક છે. એટલે ૪૦ થી ૬૦ કે ૮૦ આંક કાંતવા હોય તો ત્રાકના આંટા ૧૨૫ ની આસપાસ રાખવા ઠીક છે. ૧૦૦ આંટાવાળા રેંટિયા પર આટલું ઝીણું ન કાંતી શકાય એવો અર્થ નથી. વધારે આંટાથી મહેનત બચે છે અને કામનું પ્રમાણ રહેજ વધે છે એટલું જ.

**વળનું પ્રમાણ**—મીલના સૂતરમાં જુદા જુદા આંકના દર ઇંચમાં વળનું પ્રમાણ હિસાબસર રાખવામાં આવે છે. આ હિસાબ હાથના સૂતરમાં ઉપયોગી નથી, છતાં તે ઉપરથી એકબીજા આંકની અંદર વળના તરાવતનું પ્રમાણ અંદાજે સમજી શકાય તે સાડ તે હિસાબ જાણી લેવો ઉપયોગી છે. કાંતનાર પોતાના રેંટિયામાં ત્રાકના આંટાનું પ્રમાણ ગોઠવવાની અટકળ કરી શકે તે સાડ પણ તે હિસાબ જાણી લેવો જરૂરનો છે.

કોઇ પણ આંકના વર્ગમૂળને ૩૩૩ વડે ગુણવાથી તે આંકના એક ઇંચની અંદર અપાતા વળતી સંખ્યા મળે છે. વાણાના સૂતરમાં ૩૩૩ વડે ગુણવાને બદલે ૩૩૩ વડે ગુણતાં જે સંખ્યા આવે તેટલા વળ એક ઇંચમાં અપાય છે. એટલે તાણા કરતાં વાણાનું સૂતર ઓછા વળવાળું રાખવામાં આવે છે એ સમજવાનું મળે છે. તાણાના સૂતરને વાણાના સૂતર કરતાં વધારે ઘસારો લાગતો હોવાથી તેને થોડો વધારે વળ દબને સ્હેજ વધારે મજબૂત બનાવવામાં આવે છે. વળી વાણા કરતાં તાણામાં ૩ની જાત પણ મીલની અંદર ઉંચી વાપરવી પડે છે. તેનો હેતુ પણ તાણાને વધારે મજબૂતી આપવાનો છે. મીલમાં તાણાના સૂતર ઉપર ઘસારો વધુ લાગતો હોવાથી એટલી કાળજી રાખવાની જરૂર પડે છે. હાથના સૂતરમાં કાંતવાની અંદર સ્હેજ સંભાળ રાખવામાં આવે તો પ્રમાણમાં નબળા ૩નું સૂતર પણ વણવામાં ચાલી શકે, કેમકે હાથસાળ પર તાણાને ઘસારો બહુ ઓછો લાગે છે. પણ કાંતનારોએને એટલી તાલીમ આપવાનું બધું હજી બની શક્યું નથી, તેથી સારા ૩ વડે કાંતેલા હાથના સૂતરને પણ વણકરો હાથમાં લેતા ડરે છે.

**દાખલો—** (૧) ૯ આંકના તાણાચોગ્ય મીલના સૂતરમાં એક ઇંચે કેટલા વળ લાગે? જવાબ: ૯ નું વર્ગમૂળ  $3 \times 3 = 9$ . આંકના વાણાચોગ્ય સૂતરમાં  $3 \times 3 = 9$ .  
(૨) ૨૫ આંકના તાણાચોગ્ય મીલના સૂતરમાં દર ઇંચે કેટલા વળ લાગે? જવાબ: ૨૫નું વર્ગમૂળ  $5 \times 5 = 25$ . તે જ આંકના વાણાચોગ્ય સૂતરમાં  $5 \times 5 = 25$ .

આ હિસાબે ઉપરથી સમજાશે કે આંકનું પ્રમાણ જે હિસાબે વધે તે હિસાબે વળનું પ્રમાણ દર ઇંચે વધતું નથી. પણ આંકનું પ્રમાણ ત્રણ ગણું થાય ત્યારે વળનું પ્રમાણ આશરે દોઢ ગણું વધે છે.

**ચમરખાં—**ત્રાકને ધરી રાખનાર વસ્તુને ચમરખાં કહે છે. તે વિશેષે ચમરખાંનાં હોય છે, તેથી તેનું નામ ચમરખાં પડ્યું હશે. દા. જુદા પ્રાંતોમાં જુદી જુદી વસ્તુનાં તે બનાવવામાં આવે છે. કોઈ દાતણ જેવાં સાંઠીકાંઓ ઉપર દોરી ગંદીને તે બનાવે છે. ઢીંગલીના કાણામાં ખેસે તેવી દાંડી તેને હોય છે, અને ગઠેલો ભાગ બહાર રહે છે. તેમાં ત્રાક રહે તેવાં સ્વાભાવિક દાણાં હોય છે. કોઈ મુંજમાંથી, ને કોઈ કેનકામાંથી પણ તે બનાવી લે છે. જ્યાં જે વસ્તુ સુત્રબ હોય તે વડે તે બનાવી લેવાય છે. તેમાં ખ્યાલમાં રાખવાની વાત એ છે કે:—(૧) ત્રાક જે દાણામાં રહે તે કાણું ત્રાકના ઘેરાવા કરતાં જરાય મોટું ન હોય; એટલે કે ત્રાક તેમાં આઘીપાછી ન થાય, પણ દબાયા વિના ફરી શકે. (૨) ત્રાક જે દાણામાં રહે તે દાણાની જમીન વધારે પડતી પહોળી ન હોવી જોઈએ. જેમ પહોળાઈ ઓછી તેમ ત્રાક સાથે ધસતો ભાગ ઓછો, એટલે તે વધારે હળવી રીતે શકે. (૩) ચમરખાં ગ્રક્કડ રહે તેવાં જોઈએ; તેલ પૂરવાથી નરમ જની મરતાઈ જાય તેવાં ન હોવાં જોઈએ. (૪) ત્રાકનો ધસારો સતત લાગતો હોઈને વારંવાર દાણાં મોટાં થઈ જાય તેવાં પણ ન હોવાં જોઈએ.



આ બધા મુદ્દાઓ જેમાં સમવાય તેવાં ચમરખાં  
ખેલાં ચામડાંમાંથી બની શકે છે. ધી ભરવાના કુડલા,  
નમારાં, તેમાં બાંધવાની વાધરીઓ વગેરે જે  
નાં બને છે, તે જ પદાર્થ આ છે. તે ચામડું સખ્ત  
તેનાં ચમરખાં જલદી નરમ થઇને લખડી પડતાં  
તેનાં કાણાં પહોળાં થઈ જતાં નથી, અને તેમાં  
ખહુ ઓછો લામવાથી ત્રાક ખહુ ઢળવી ફરે છે. વળી તે  
વખત ટકે છે. પણ તેમાં એક અડચણ એ છે કે કુતરા-  
ક્યારેક મીંદડાં પણ—તેને તાણી જાય છે, અને ચાવીને  
ફરે છે. તેથી કાંતી રહ્યા પછી જેમ ત્રાકને કાઢી  
ફેરે મુકવાની જરૂર છે તેમ આવાં ચમરખાં પણ  
ફેરે મુકવાં જોઈએ. આ ચમરખાં કોઇ પણ સ્થળે  
શકે છે અને તેની કિંમત ગામડાંઓમાં તો કંઈ  
નહિ.

**ચકરડી**—ચમરખાં પછીના બહાર પડતો ત્રાકનો  
બ્યાં સુતર લપેટાય છે ત્યાં એક ચકરડી રાખવામાં  
છે. સુતરના કોકડાંને આધાર આપવા સાર તે  
ની જરૂર પડે છે. ચકરડીના આધાર રાખી  
જમડું ને પછી ઢોળાવ પડતું વિંટાળેલું કોકડું  
વાર લાગતી નથી. આધુપાધુ વીંટીને ઉંચાનીચું  
લું કોકડું ઉઠેલીને શણકી બનાવવામાં આવે છે ત્યારે  
ણીવાં પુટે છે અને કેટલોક સમય નકામો જાય છે.  
ચકરડી વિના કોકડું બરે છે; તેમાં બન્ને છેડે

ઢાળાવ અને વચમાં ઢેરો હોય તેથી આકૃતિ બને છે. આવું કોકડું લપેટવામાં વધારે સંભાળ રાખવી પડે છે અને તેમાં જો સંભાળ રખાઇ ન હોય તો તે ઉકેલતાં ગુંચવાઇ જાય છે. એટલે ચકરી રાખીને સરખા ઢાળાવવાળી કોકડી ભરવી તે સલાહકારક છે.

ચકરીનું કદ બેવડીયા પૈસા કરતાં વધારે રાખવું ઠીક નથી. વધારે કદની ચકરી વેગથી ફરતી ત્રાકને અંતરાય રૂપ નીવડે છે. ધણીવાર સીધી સરસ ત્રાક માત્ર ચકરીના વધારેપડતા ઘેરાવાને લીધે ધ્રુજે છે. ચકરી ચપટ ન હોય ને વાંકીચુકી સપાટીવાળી હોય તો વેગથી ફરતી વેળા હવાની અસર તેના પર થાય છે અને તે ત્રાકને ધ્રુજાવે છે. તેનું વજન પણ જોમ બને તેમ હળવું હોવું જોઈએ. પાતળી ત્રાક પર સૂતરનું કોકડું જરા વધારે ભરાય તો પણ વજન વધી પડે છે, ને તે ધ્રુજવા લાગે છે. તેથી તેના પર ચકરડીનું વજન જેટલું હળવું હોય તેટલું સાફ. સંઘાટે ઉતારેલી શીંગડાની ચકરી અથવા કાગળના પૂંકામાંથી ગોળ કાપી કાઢેલી ચકરી બરોબર કામ આવે છે. નાળીયેરની કાચલી કે તુંબડાની કકડીમાંથી પણ ચકરડીઓ બનાવવામાં આવે છે. તે સરખી સપાટ હોય તે જોવાની જરૂર રહે છે. તેના કુદરતી વળાંકનો ભાગ તેમાં ન રહેવો જોઈએ. ચકરી પાછળ ખસે નહિ તે સાફ થોડું સૂતર, ગુંદર લગાડીને પાછળ લપેટવાની જરૂર છે. નહિતો કાંતીને કોકડું ભરતાં દબાણ લાગવાથી તે જરા જરા પાછળ ખસે છે અને પછી કોકડું ગુંચાઇ ખરાબ થાય છે.

**કોકડું**—કોકડું દોઢ બે તોલાનું થાય ત્યારે તેને શાળકી પર ઉતારી લેવું જોઈએ, અને શાળકી એવાં બે કોકડાંના સૂતરની બનાવવી એ યાદ રાખવું જોઈએ. જ્યાં કોકડાં મોટા દડા જેવડાં ભરાતાં હોય છે તે જ્યાં ફાળકા એવાં દડા જેવાં કોકડાંઓમાંથી બાકે બાકે રતલ સુધીના બનાવવામાં આવે છે, ત્યાં વણુનારને બારે મુસ્કેલી વેઠવી પડે છે. આટલા મોટા શાળકા ખોલતી વખતે જ્યારે તાર ખોવાય છે ત્યારે તેને ખોળવો મુસ્કેલ પડે છે, અને ઘણો વખત જાય છે; સૂતરનું પણ નુકસાન થાય છે. તેથી મોટા શાળકા બનાવવામાં કાંઈ શયદો નથી. ઝીણાં સૂતરમાં બે અઢી તોલાથી અને જડા સૂતરમાં ચાર પાંચ તોલાથી મોટા શાળકા બનાવવો નહિ એ લક્ષમાં રાખવા જેવી વાત છે.

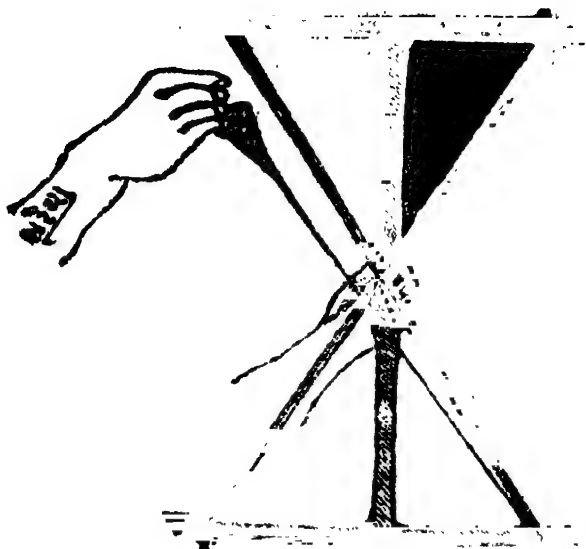
**ફાળકાના પ્રકાર**—આગળ રેટિયાનું ચિત્ર આપવામાં આવ્યું છે તેમાં શાળકો બતાવ્યો છે. તે એક ઇંચ જડી અને ૬ ઇંચ વ્યાસની, ગોળ, લાકડાની ચકરીની અંદર ૧૦ નંબરના વાળાના છ ટુકડા સરખે અંતરે બેસાડીને બનાવામાં આવેલ છે. વાળાનાં માથાં કાટખૂણે વાળીને ચાર શીટનો ફરતો ને ૨૧૧ ઇંચનો પહોળો ઘેરાવો અને એવડું ચક્કર બનાવવામાં આવ્યું છે. દરેક સળીયાના મથાળાના વાળેલા ભાગને બે છેડે થોડા કાંઠા રાખેલા છે, કે જેથી તાર તે બે ઉંચાઈની વચ્ચેની નીચી સપાટી ઉપર રહે અને આળુઆળુ ઉતરી પડે નહિ. ત્રાક ઉપર કોકડું

બરાબ રહે, ત્યારે તેને રેંટિયામાંથી બહાર કાઢી, તેની લાંબી અણી ફાળમ બણી રહે તેવી રીતે ડાંગા હાથમાં, રેંટિયાની ઢીંગથી જેટલે દૂર પકડી રાખીને તે ઉપરનો દોરો શાળકી પર લગાડી દેવામાં આવે છે. શાળકીની બરોબર નીચે વાળાનું એક ખુસ્તું નાકું પાટલી પર એસાડવામાં આવેલું હોય છે. તારને તે નાકાની અંદર પરોવી લપ્પને પછી કાંતતી વખતે રેંટિયો ફેરવીએ તેમ ફેરવવાથી શાળકી બહુ ઝપાટાબંધ વીંટાવા લાગે છે. કોકડું સરખી રીતે બરેલું હોય તો એક મીનીટમાં સો આંટા ભરાય એટલી ઝપથી ફાળકી બને છે. કોકડું જેમતેમ બરેલું હશે તો તાર વૂટી જશે, અને તેટલા પ્રમાણમાં ખોટીપો થશે. ફાળકી બનાવતી વેળા માળ ધરીની આસપાસ લપેટાઇને વૂટી જાય નહિ તે સારૂ તેને ચાકની આસપાસ સરખી વીંટીને બંધી લેવી જોઈએ અથવા તો તે સાવ હેઠે પાડી દેવી જોઈએ.

શાળકી બરવાના સાધારણ સાધન તરીકે છ પાંખીયાની અથવા ચાર પાંખીયાની વાંસની ફાળકીઓ બધે પ્રચલિત છે. તે એટલી સાદી વસ્તુ છે કે તેનું વર્ણન અહીં કરવું જરૂરનું નથી. એવી શાળકી વાંસમાંથી ચપ્પુ વડે રહેજે બનાવી શકાય છે.

શાળકી બરવાનું ત્રીજા પ્રકારનું એક સાધન, જેને ઉત્તર હિન્દુસ્તાનમાં અટ્ટરણ કહે છે તેનું ચિત્ર નીચે આપેલું છે.

આ ફાળકી બનાવવી બહુ સહેલી છે. એક વાંસની ઉભી ચીપને (તેની લંબાઇ ૧૧ થી ૨ ફુટ સુધી ફાળકી



બનાવનારની ધ્વજા મુજબ રાખી શકાય) બન્ને છેડે બે આડી ચીપો દોરી વડે મળજૂત રીતે બાંધી હોય, અને આ બન્ને આડી ચીપોને બન્ને છેડેથી એક ઇંચ અંદરના ભાગમાં વાંસની ચક્રેક સોણ (ખીલી) નાખી હોય, તે શણકી તૈયાર થઈ જાય છે. સોણની લંબાઈ એક ઇંચથી વધારે ન જોઈએ. ચિત્રમાં ચાર ખૂણે તે જોવામાં આવે છે. આ શણકીમાં પણ સ્હેજસાજ ફેરવારવાળા કેટલાક પ્રકાર જોવામાં આવ્યા છે. આ અટ્ટેરણ પર સૂતર ચડાવતાં ઉભી ચીપની વચ્ચે જે ચોકડી પડતી દેખાય છે, તે ટાઈ કાંઈમાં ઉપરની આડી ચીપના મધ્ય ભાગમાં પાડવામાં આવે છે; અને તેમાં ઉપરની આડી ચીપ નીચેની ચીપ કરતાં ટુંકી

રાખવામાં આવે છે. ફાળફીને ઉતારવી હોય ત્યારે વચ્ચેની ચોકડીને દોરા વડે બાંધી લેવી એ ઠીક છે. જો કે તેની ખાસ જરૂર હોય તેવું નથી. પછી બન્ને આડી ચીપો ઉપરની લટોને ઉતારી તેને ભેળી કરી દેવી. આથી તે ફાળફીનો ઘેરાવો અરધો થઈ જાય છે. પછી તે ફાળફીને તેના એ ઘેરાવાના શાળકા પર ચડાવીને ખોલવામાં આવે છે.

આ શાળકીમાં લપેટવાની ક્રિયા પ્રમાણમાં વધારે વખત લે છે, પણ વચ્ચે હાથ આગળ દરેક તારની જે ચોકડી પડે છે તેથી સુતર ઉકેલતી વખતે કદિ ગુંચ પડતી નથી અને ખોવાઈ ગયેલો તાર ઉપર જ મળી આવે છે. પરંતુ જો રંટિયાના ચિત્રમાં બતાવેલી શાળકી પર તેમજ લોકોમાં પ્રચલિત છે તેવી વાંસની ફાળફી પર સૂતર લપેટતાં ૫૦ કે ૧૦૦ તાર વીંટાયા પછી લટો પાડીને એક મજબૂત દોરાના ટુકડા વડે આંટી પાડીને તે લટો બાંધવામાં આવે, અને એવી પાંચ સાત લટો થયે શાળકી ઉતારી લેવામાં આવે, તો એવી ફાળફીઓ ખોલતાં કોઈ પણ પ્રકારની મુશ્કેલી પડે નહિ. અટરણુની શાળકીઓ ખોલતાં જેવી સગવડ છે તેવી જ સગવડ આમ દોરાની આંટી વડે બુદ્ધી પાડેલી લટો વાળી ફાળફીઓ ખોલવામાં છે. અટરણુની ફાળફી બનાવતાં જે વખત લાગે તે કરતાં આવી રીતે સાદી ફાળફીઓ બરવામાં ઓછો વખત લાગે એ તેની વિશેષતા છે.

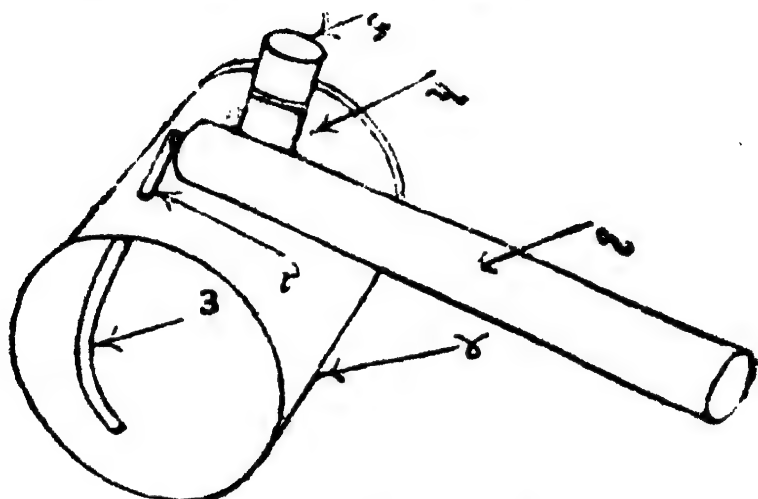
### કુંકારવાની આવશ્યકતા

ત્રાક ઉપરથી કાળકી પર લપેટેલું સૂતર ઉતારતાં પહેલાં તેને કુંકારવાની પદ્ધતી જુની કાંતનારી બાઇઓમાં હોય છે. આ ક્રિયા સૂતરની મજબૂતાઈ જાળવવામાં બહુ અગત્યની છે. આપણે દોરી વણતાં અનુભવીએ છીએ કે દોરીને સારી પેઠે વળ ચઢાવ્યા પછી તેના પર કપડાંનું બીનું પોતું ફેરવવામાં આવે તો વળ બેસી જાય છે, અને પછી દોરીને હાથમાંથી છોડી દેતાં તે ભાગ્યે જ ઉબળે છે. પાણીનું પોતું લગાડતાં પહેલાં દોરીને હાથમાંથી મુકી દેવામાં આવી હોય તો ઘણો વળ ઉબળી જાય, એ સહુના અનુભવમાં આવેલી વાત હશે. સૂતર પણ ઘણા રેસાઓ વડે વણાયેલી એક બહુ પાતળી દોરી સમાન છે. તેના પર ચડેલા વળને કાયમ બેસાડવા માટે કુંકારવું, તે દોરી પર બીનું પોતું ફેરવવા જોઈએ આવશ્યક છે.

**કુંકારવાની રીત**—સાધારણ રીતે તો અધુરો કોગળો ભરી, હોઠ દાખી, મ્હોંમાંથી શ્વાસને દબાણપૂર્વક બહાર કાઢવાથી કોગળાનું પાણી બહાર નીકળી શ્વાસના જોર વડે ઝણુના રૂપમાં ઉડે છે, એ જ કુંકારવાની રીત છે. ઝણુ ઉડાડતી વેળા શાળકને પ્રતો રાખવાથી તે તેની ચારે બાજુએ ઝાકળની પેઠે પડે છે અને સૂતર બહુ બીનું થયા વીના કુંકારાઈ જાય છે. પણ આવી રીતે કુંકારવું નવા શીખનારાઓને ઝટ આવતું નથી; અને આવડે છે ત્યારે તે પસંદ પડતું નથી. વૈષ્ણવ કુટુંબોમાં તો તેવી

## ૧૦૮

રીતે કુંકારણું એ ઉચ્છિષ્ટ કામ મણામ છે. આ અમલદ  
દ્વારા થાય એવી એક કુંકારી સત્યાગ્રહાગ્રમમાં યોજાને  
વાપરવાની શરૂઆત કરી છે અને તે સત્યાગ્રહકારક  
નીવડેલ છે. તેનું ચિત્ર નીચે આપેલું છે.



આ ચિત્રમાં બતાવેલી કુંકારી કલ્પના પતરાની કે  
ત્રાંચા પિત્તાના પતરાની કોમપણુ પતરાકામ કરનાર ચિત્ર  
હિપરથી બનાવી શકશે. તેનું કદ ચિત્રમાં બતાવેલું છે તે  
કરતાં દોઢું રાખ્યું હશે તો પૂરતું થશે. તેમાં:—૧. તે  
કુંક મારવાની નળી છે. ૨. તે ઝીણી નળી છે કે જેમાંથી  
કુંક સાથે પાણી બહાર નીકળે છે, અને તેની ઝીણી કુંકાર  
હોય છે. ૩. તે ઝીણી નળીનો ડબીમાં રહેલો ભાગ છે,  
જેનો અંદરનો છેડો ડબીની ગોળાદળ લીધે વ.કા વાળવો



પડ્યો છે. પાણીની નીચી સપાટીને તે પહોંચી શકે એટલો જ તેના વળાંકનો હેતુ છે. તે નળા પાણીમાં જેટલી રહે તેટલું જ પાણી ઉડી શકે. ૪. તે પાણી ભરી રાખવાની ડબી છે. ૫. તે ડબીનું મોઢું છે. ૬. તે મોઢા પર દેવાનું બુચ છે. કુંક મારવાની નળામાંથી જે પવન નીકળે છે, તે ડબીમાં રહીને બહાર નીકળેલી ઝીણી નળામાં લાગે છે, અને તે વડે બે ક્રિયાઓ થાય છે. એક એ કે નળા વાટે ડબીમાંનું પાણી બહાર આવે છે, અને બીજું તે ઝીણી ઝણુના રૂપમાં દૂર ફડે છે. કોમળો ભરી મોઢાથી કુંકારતાં આવી જ તરેલની ક્રિયા થાય છે એ સ્હેજ ધ્યાનપૂર્વક કરી જોવાથી સમજાશે.

ચિત્રમાં બનાવી છે તેવી કુંકારીઓ કલ્પના પતરાની બનાવતાં આડ આનાની આસપાસ થવી જોઈએ અને પિત્તળના કે ત્રાંખાના પતરાની બનાવતાં આર આનાની આસપાસની કિમ્મને થવી જોઈએ. ખાદી કાર્યાલયો જરૂર જણાય તે પ્રમાણે વધારે પ્રમાણમાં બનાવડાવી રાખે તો ચોડી સસ્તી બને.

રાષ્ટ્રીય શાળાઓમાં બ્યાં કાંતવાના વર્ગ ચાલતા હોય ત્યાં બે કે ત્રણગણા કદની, ઉપર બનાવી તેવી કુંકારી બનાવી તેને પીચકારી જેવી દાંડી રાખીને દટો લગાવવામાં આવે તો એવી એક પીચકારી આખા વર્ગને કામ આપે. દટો બરાબર અંધએસતો હોવો જોઈએ. બાઈસીકલના પમ્પમાં ચામડાની ચઢરીવાળો દટો હોય છે તેવો હોવો જોઈએ.

કુટુંબોની અંદર ચિત્રમાં બતાવી છે તેવી એક પી રાખી તેમાં કાગળની અથવા ધાતુની છુટી ભૂંગળ કુંક મારવાનું રાખ્યું હોય તો પીચકારી એટી નહિ એકની એક ઘણા જાણુ સ્વચ્છતા જાળવીને વાપર

**કુંકારેલું સૂતર**—થોડીવાર વવકાવા દધને ' સૂતર કાળજી પરથી ઉતારી લેવું. બીનું ઉતારી તે ઝટ સુકાવું નથી ને તેમાં પીળા ડાઘા પડી ન સુકાઈ રહ્યા બાદ તેને ઉતારીને જે તરફ આંટી વળ તે તરફ તેને વધારે વળ ચડાવીને બેવડી કરી સાર ગંદી લેવી, ને એક છેડામાં નાકું બનાવી બીજો છેડે ભરાવી દેવો, જેથી ખાલતી વેળા સહેલાઈથી ખોલી આંટી વાળવામાં બેદરકારી રાખવાથી ઘણીવાર તે ગુ જાય છે અને તેથી તેને સાચ કરતાં મહેનત પડે છે. તો સૂતર પાણુ ખરાબ થાય છે, અને વખત ઘણો જાય છે. હાથે કાંતનારાઓને આ નુકસાન ન પોસાય

આવી આંટીઓને પછી એક કપડામાં બાંધીને મુકી રાખવી. ખુશી હવામાં લટકાવવી એ ઠીક નથી. રહેલા સૂતર પર હવાની અસર થયા જ કરે છે કાંતીને વણવા જેટલું બેળું થતાં સુધીમાં શરૂનું પાછળના કરતાં કાંઈક નબળું પડે છે. કેમકે તેમાં રેસા કાંઈક કાંઈક ઉતરેલા હોય છે. ખરાબર બાંધીને દબાવીને પેટીમાં અથવા એવી કોઈ જગ્યાએ મુકી સૂતર પર એવી અસર થવા પામતી નથી.

## આંક કાઢવાનો હિસાબ

૮૪૦ વાર લાંબુ સૂતર વીંટાઈને એક શણકી બને તેને લગ અથવા લડી કહે છે. મીલની પરિભાષામાં તેને 'ક' કહે છે. આવી લગના સાત સરખા ભાગ પાડીને એક દોરા વડે આંટી નાખીને તેને બાંધેલ હોય છે. આ સાતમા ભાગને સગ અથવા છગ કહે છે, તેની લંબાઈ ૧૨૦ વારની હોય છે.

૧ રતલ અથવા ૭ હજાર એકદાન (દવા જોખવાનું નાનામાં નાનું વજન) વજનમાં ૮૪૦ વારની લગ જેટલી સમાય તેટલા આંકનું તે સૂતર ગણાય. એટલે ૬ લગ સમાય ત્યારે ૬ આંકનું, ૧૦ સમાય ત્યારે ૧૦ આંકનું, ને ૪૦ સમાય ત્યારે ૪૦ આંકનું, એ પ્રમાણે મીલના સૂતરની ગણતરી કરવામાં આવે છે.

આ હિસાબનો ઉપયોગ હાથના સૂતરમાં કરવો લાભદાયી છે. તેનાથી સૂતરનું એકસરખાપણું જાળવવામાં ભારે મદદ થાય તેમ છે. એટલે હાથના સૂતરના આંક કાઢવા માગીએ તો શણકીઓનું કદ અને તેમાંના તારની સંખ્યા મીલન સૂતર મુજબ રાખવી જોઈએ, અથવા તે હિસાબને મળી રહે એવું કદ અને સંખ્યા રાખવી જોઈએ.

જ્યારે થોડા સૂતરનો આંક કાઢવો હોય ત્યારે તોલાથી હિસાબ કરવો પડશે. એક તોલો એટલે રતલનો લગભગ

૪૦મો ભાગ થયો. ૮૪૦ વારનો પણ ૪૦મો ભાગ કરવો પડશે. તે ૨૧ વાર થયો. એટલે એક તોલામાં ૨૧ વારની ઝુંછળીઓ જેટલી સમાય તેટલા આંકનું સૂતર તે થયું. ૧ તોલામાં ૨૧ વાર જે સૂતર સમાય તે એક આંકનું અને ૮૪ કે ૧૨૬ વાર સમાય તે અનુક્રમે ૪ કે ૬ આંકનું થયું.

તેથી પણ ઓછા સૂતરનો આંક કાઢવો હોય તો એક આનીના વજનનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. એક આની એટલે ૨ વાલ વજનમાં લગભગ ૧૧ વાર સૂતર સમાય તે એક આંકનું ગણાય. એ હિસાબે ૫ વાર સૂતર સમાય તો ૪ આંકનું અને ૧૦ વાર સમાય તો ૮ આંકનું એમ સમજવું.

ખીજી રીતે, ૧૧ વારનો હુકડો લઈને કાંટીમાં મુકતાં એક આનીનો અરધો ૪ થો કે ૮મો, એમ જેટલામો ભાગ વજન ઉપાડે તેટલા આંકનું તે સૂતર ગણાય. આવી ગણતરી કરવા સારૂ ખારીક પણ ચોક્કસ વજનની જરૂર પડે છે. અંગ્રેજી દવાને સારૂ ગ્રેઇનના તોલ આવે છે તે લેવાથી સુગમતા પડે છે. તેના ૧૧૧ ગ્રેઇન તે ૧ આની બરાબર થાય છે.

ઉપર રેટિયાનું જે ચિત્ર આપેલું છે તેમાં બતાવેલી ફાળફીનો ઘેરાવો ૪ શીટમાં એકાદ ઇંચ ઓછો થાય છે. એવી ફાળફીના ૧૬ આંટા તે ૨૧ વાર જેટલા થાય છે. આથી તે ફાળફીના આંટા ગણીને જોખતાં સૂતરનો આંક કાઢવામાં હિસાબ કરવો બહુ સહેલો થઈ પડે છે.

તેનું લેખુ આ પ્રમાણે છે:-એક તોલામાં આ ફાળકીના  
લા આંટા સમાય તેને ૧૬ વડે ભાગી નાંખવાથી  
તેનો આંક નીકળે છે. એટલે કે ૧૧૨ આંટા સૂતરનું  
ન ૧ તોલો હોય તો ૧૧૨ ને ૧૬ વડે ભાગતાં ૭  
તે એ સૂતરનો આંક થયો. જો તે જ ફાળકીનું વજન  
ત્રે તોલો થાય તો આંક ૭ થી બમણા સમજવા. એટલે  
આંક થયા. વજન ૦૧ તોલો થાય તો ૨૮ આંક  
જવા. પણ ઉલટું, જો તે જ ફાળકીનું વજન એક  
ને બદલે બે તોલા થાય તો તે ૧૪ આંકનું નહિ પણ  
આંકનું સૂતર સમજવું.

શાળામાં વિદ્યાર્થીઓને આવી રીતે આંક કાઢવા બહુ  
પડે છે અને થોડાક ગણિતજ્ઞાન વાળા બાળકને તેના  
બે કરવામાં કંઈક વિશેષ ગણિત શીખવાનું  
છે.

**મુશ્કેલી દાખલો**—૫ તોલા વજનની એક સૂતરની  
નો એક છેડો અમદાવાદને જાંપે માઈલના પથ્થર પર  
, અને જો તેનો બીજો છેડો મહેમદાવાદના જાંપાના  
નો પથ્થર જે ૧૧ માઈલ ૩૩ ફ્લોઈંગ ને ૩૦ વાર  
ત્યાં પહોંચે, તો તે સૂતર કેટલા આંકનું હશે? આ  
નો જવાબ ઘરમાં રેંટીયાનું સેવન કરનાર આપ તથા  
તેનો વર્ગ ચલાવનાર શિક્ષક પોતાનાં બાળક  
મેળવી લેશે એમ માનીને અહીં આપવાનો બાકી  
માં આવે છે.

તેની રીત આ છે: લંબાઈના વાર કાઢી તેની કેટલી લગ (હૈક) થાય તે ગણી લેવું. પછી તેવી લગો એક રતલમાં કેટલી સમાય તે પણ ગણી કાઢવું. જવાબમાં જે સંખ્યા આવે તે આંક સમજવો.

રાષ્ટ્રીય શાળાઓમાં જ્યાં કાંતવાના વર્ગ ચાલતા હોય ત્યાં, તથા જે ઘરોમાં બાળકોને રસપૂર્વક તે ઉદ્યોગની તાલીમ અપાતી હોય ત્યાં સૂક્ષ્મ વજન વાળી કાંટી રાખવી જરૂરની છે. બાળકો પોતાના સૂતરની એકેએક આંટી જોખે તે જરૂરનું છે. કેમકે તેથી તેને આંક ઓળખવાનો મહાવરો રહેજે મળે છે અને ધાર્યા આંક કાંતવાની શક્તિ પણ રહેજે પ્રાપ્ત થાય છે.

વળી બાળકોને અથવા ખીજા કાંતનારને દરેક દ્રાણકી અમુક સંખ્યાના તારની જ બનાવીને ઉતારવાની અવશ્યકતા આમહુપૂર્વક હસાવવાની જરૂર છે. એકસરખી લંબાઈની આંટીઓ પરથી અમુક વાર લાંબું કપડું વણવામાં કેટલી આંટીઓ જોઈશે તે તુરત કહી શકાય છે. ચોક્કસ આંકની ખબર હોય તો પણ તે કહી શકાય. પણ તે જાણવાના સાધનોની ખામીને લીધે ગણતરીમાં તફાવત ઉત્પન્ન થવાનો સંભવ છે. એટલે એકસરખી લંબાઈની આંટીઓ ખેવડી સગવડ આપે છે. તેમાં જુદી જુદી આંટીઓ હલકી ભારે લાગતાં તરત જ એકસરખું સૂતર તારવવાનું અતુકૂળ પડે છે.

### કાંતવાની ઝડપ

આંક કાઢવાની ટેવ રાખવાથી, જોતાં વેંત જ સૂતરના આંક અંદાજથી કહેવાની ટેવ આંખને

પડે છે અને તેથી જોઈએ તેવા આંક કાંતવાની શક્તિ આવે છે. હાથમાંથી તાર નીકળે તેવો જ તે કયા આંકનો હશે તેની અટકળ આંખ કરી શકે છે અને તેથી આંગળી પર જોઈતું ક્યાણુ મુકી ઇચ્છા મુજબ કાંતવાનું ખની શકે છે. વળી કાંતવાની ઝડપ પણ તેથી દિનપરદિન વધતી જાય છે. અને કાંતનારને લાગે છે કે આંકમાં ફેરફાર થવાથી ઝડપમાં ફેરફાર થવો જ જોઈએ એવું કાંઈ નથી. આંક બારીક કરવા હોય તેમ કે તથા પૂણી તેને લાયકની રાખી હોય તો જડા તથા ઝીણા આંકમાં ઝડપ લગભગ એકસરખી રાખી શકાય છે. અતિશય ઝીણા આંકમાં એવા અનુભવ લઈ જાયો નથી.

**ઝડપ વધારવાની રીત**—બાળકોની સામે જેમાં સેકન્ડ કાંટા હોય તેવો ઘડીયાળનો ડબો રાખવાથી અને તેઓનું ધ્યાન સેકન્ડ કાંટાનું એક ચક્કર ફરતાં કેટલા તાર ખેંચાય છે તે તરફ લગાડવાથી ધીમું કાંતવાની ટેવવાળા ઉતાવળથી કાંતવા લાગશે. કેટલાયે ધીમું કાંતનારાઓની ઝડપ કોશિશ કરતાં વધતી નહોતી તે આ રીતે—એટલે ઘડીડબાના સેકન્ડ કાંટા તરફ જોઈ જોઈને કાંતવાથી—વધેલી છે. એક મીનીટમાં ત્રણ હાથ ખેંચનારા પાંચ ખેંચવા લાગશે, અને પાંચ ખેંચનારા આઠ ખેંચવા લાગશે. આમ અબ્બે હાથ દર મીનીટે વધતાં કલાકે ૧૦૦-૧૫૦ વારની લંબાઈ વધી જાય છે.

**ઘડી સામે નજર રાખીને કાંતવાનું** રહસ્ય એ છે કે ચિત્ત પરોવીને કાંતવું. દરેક કામ કરતી વેળા, પછી

જમીન ખોદીયે, દાણા વીણીયે, ચાલીયે હું  
ક્રિયા કરીયે તેમાં, વખતનું માપ રાખતા ૦  
વધતી રહે છે. આપણે કહીયે છીયે કે ૨  
કામમાં શુક્રવાર પાકે તેમ નથી. તેનો અર્થ  
કે તે માણસ વખતનું માપ રાખીને કામ કર  
નથી. કારખાનાંઓમાં મજૂરી કરવા જનારને  
માપેલું કામ આપીને પૈસા આપે છે. આથી પરિણ  
છે કે મજૂરો પોતાના કામમાં બહુ ચંચળતા  
છે અને પરિણામે વધારે પૈસા પ્રાપ્ત કરે  
ખાતર કેળવેલી ચંચળતાથી પૈસો વધારે પ્રા  
તે ખર્ચે, પણ ચંચળતાનું ધ્યેય જ્યાં પૈસો છે  
થતાં સુધી જ તે ટકે છે. પૈસો વધ્યો એ  
નાશ પામે છે; અને પછી તે  
સ્થાન એરાઆરામ લે છે. જ્યાં આગસને  
ખાતર વખત માપીને કામ થાય છે ત્યાં જ ખરી  
અને તે ટકી રહી ચિત્તને એકાગ્ર કરે છે.  
કૃતિની અંદર બાવનાનો તણાવત પડવાથી  
આસ્માન જમીન જેટલો તણાવત પડે છે.

આ લખતી વેળા સત્યાગ્રહાશ્રમમાં ૨  
ઝડપ કલાકની ૫૪૦ વાર સુધીની જા  
છે. દેશી રેંટિયા ઉપરની આ ઝડપ બહુ ૨  
ઝડપવાળું સૂતર ૧૪ આંકનું અને કીક સરખું  
તેમાં વપરાયેલું ૩ સત્યાગ્રહાશ્રમમાં ઉગાડેલું



સુરતી બીજમાંથી ઉત્પન્ન થયું હતું. આ ઝડપ ત્રણેક કલાકથી વધારે ટકવી મુશ્કેલ છે. છતાં મહાવરો શું ન કરે તે કહી શકાય નહિ. આટલી ઝડપ બધાને સાંપડતી નથી એમ સ્વીકારી લઈએ તોપણ તે એટલું બતાવે છે કે પુરાણી ઢબના સાદા રેંટિયાની શક્તિ આપણે સાધારણ રીતે ધારીએ છીએ તે કરતાં વધારે છે. અને જે કોઈ ચીવટ રાખે તે તેમાંથી સરસ કામ કાઢી શકે છે.

પુરાણી ઢબના રેંટિયા પર દર કલાકે ૩૫૦ વાર સૂતર કાઢવાની શક્તિ આવે ત્યારે કાંતનારે સમજવું કે હવે કાંતવામાં હાથ જામ્યો છે. પછી મહાવરો વધતાં કલાકે ૪૦૦ થી ૪૫૦ વારની ગતિ થાય ત્યારે તે સરસ ઝડપ ગણાય. કલાકે ૫૦૦ વારની આસપાસની ઝડપ તો કોઈ કોઈમાં જ જોવામાં આવે છે.

ધણી વાર કાંતનારાઓને પ્રશ્ન પુછવામાં આવે છે કે તમે કલાકે કેટલા તોલા કાંતી શકો છો? આ પ્રશ્ન અધુરો છે. આંક જણાવીને પ્રશ્ન પુછ્યો હોય તો કાંઈક હીક ખરો, પણ પુછનારે ધારેલો આંક કાંતનારે અજમાવ્યો ન પણ હોય. તેથી કલાકે કેટલા વાર કાંતી શકો છો એમ પ્રશ્ન પુછવામાં આવે તો તેનો જવાબ કાંતનાર અમુક વાર એમ કહી એક જ વાક્યમાં આપી શકે છે.

વારની ઝડપ જાણ્યા પછી આંક ધારીને તેના તોલા ગણી લઈ શકાય છે. જેમકે ૩૫૦ વારની ઝડપ હોય અને ૧૦ આંકનું સૂતર કાંતાતું હોય તો કેટલા તોલા થતું

હશે, તેની ગણતરી આવી રીતે થાય:-૧૦ આંકનું સૂતર ૧ રતલમાં ૧૦ આંટી સમાય; એટલે દરેક આંટી (અર્થાત્ ૮૪૦ વાર) નું વજન ૪ તોલા થયું. પછી ત્રિરાશી કરવી રહી. જો ૧૦ આંકનું ૮૪૦ વાર કાંત્યું હોત તો ૪ તોલા વજન થાત, તો ૩૫૦ વાર કાંત્યું તેનું વજન કેટલું થાય?  $350 \times 4 \div 840 = 1.66$  છેદ ઉડી જતાં જવાબ પાંચ તૃતીયાંશ તોલા આવે. એટલે ૧ તોલા અને લગભગ ૧૧ આની જવાબ આવે.

આ પ્રમાણે વારની ઝડપ ઉપરથી ગમે તે આંકનું વજન કાઢી શકાય.

### બેસવાની ઢબ

કાંતતી વખતે બેસવાની ઢબ જુદા જુદા પ્રકારની જોવામાં આવે છે. રેંટિયાની લાંબાઈ ટુંકી હોય છે, એટલે કે ૩ ફુટને બદલે ૨૧ કે ૨૧ ફુટની હોય છે ત્યારે કાંતનાર પલાંડી વાળી વચ્ચે બેસે છે ને બહાવડા પરનો તેનો જમણો હાથ તેમજ પૂણીવાળો ડાબો હાથ, બન્ને ખભાથી લટકતા રહેવાને બદલે સીધા થઇ પાછા સંકોચાય છે. ફેફસાંને કસરત આપવા ખાતર બન્ને હાથ પહોળા કરવાની અને સંકોચવાની એક પ્રકારની કસરતમાં જેમ હાથ લાંબા ટુંકા કરવામાં આવે છે તેના જેવી કંઈક મહેનત આવી રીતે બેસીને કાંતવામાં રહેલી છે. આ ઢબથી કાંતતાં થાક વહેલો લાગે તે દેખીતું છે. ચિત્રમાં બતાવેલ છે તે ઢબ પ્રમાણે માચી હોય તો તે ઉપર અથવા બોંય પર આસને બેસીને

કાંતવું બહુ સગવડભરેલું અનુભવ્યું છે. તેવી ઢબમાં આઠ આઠ દશ દશ કલાક એક સાથે બેસીને કાંતતાં ભારે થાક ન લાગે એમ જોયું છે. માત્રી પર બેસીને પગ વારાફરતી લાંબાટુંકા કરવાની અનુકૂળતા મળવાથી લાંબા વખત સુધી કામ કરતાં કંટાળો આવતો નથી. વૃદ્ધ માતાઓ, ક્યારેક એક પગ ક્યારેક બન્ને પગ, રંટિયાની આગળની પાટલી-ઓશીકાને અઢેલીને લાંબા કરી બહુ આરામથી બેસીને કાંતતી નજરે પડે છે. તેઓનો જમણો હાથ ખ્હાવડા ઉપર એવી રીતે રહે છે કે ખભાથી કોણી સુધીનો ભાગ હાથ્યા વગર રહે છે અને કોણી નીચેનો હાથનો આગલો ભાગ તથા કાંડું માત્ર ફરતાં રહે છે. આથી ખ્હાવડું ફેરવનાર-જમણા હાથના ખભાને બધો વખત આરામ રહે છે. ડાબો હાથ જે કાંતવાનું કામ કરે છે તે પણ એવી સ્વભાવિક ગતિએ ફરે છે કે તેથી તેને બહુ શ્રમ પડતો નથી. ચાલતી વેળા હાથ ડોલે છે તે જ ગતિમાં પૂણી વાળો તે હાથ આધોપાછો થાય છે. આવી ઢબમાં બેસવાથી તારની લંબાઈ પણ ઠીક નીકળે છે. ૨૧ થી ૩૧ કુટ જોડલો અને કોઈ કોઈને હાથે તેથીયે લાંબો તાર એમાં નીકળે છે. કાંતવાની ઝડપમાં આથી કાંઈક ટેકો મળે છે.

પરંતુ લાંબો તાર કાઢી શકાય તેથી ઝડપ વધે જ એમ ન સમજવું. તાર વારંવાર તુટતા હોય તો ઝડપ ઉલટી પડે. જેને પોતાની પૂણીને વિશે વિશ્વાસ હોય તે જ લાંબા વારથી વધારે કામ કાઢી શકે છે.

ઉપર વર્ણવી તેવી આરામ વાળી બેઠકથી મીઠો ગુંગરવ કરતા રેંટિયા વડે કાંતવાનું કામ ચાલે છે ત્યારે મનને એટલી શાન્તિ મળે છે કે કાંતનાર ઉલ્લાસમાં આવી ગાવાના તાનમાં ચઢે છે, સંકલ્પ વિકલ્પો ભૂલાઈ જાય છે. ચિત્તની એકાગ્રતાથી સુખની છોળ આવે છે, એવી વાતો સાંભળીએ છીએ તેવી જ કંઈક સહજ લહરીઓ ચેનથી કાંતનારાઓને અનુભવતા જણાય છે. કેટલીય પહેલોને માનસિક દુઃખનું વિસ્મરણ કાંતવાના કામ વડે થતું જણાયું છે. શારીરિક વ્યાધિથી થતી રહેતી ચિંતાથી મુક્ત થવાનાં ચિદ્ધ તેઓનામ્હેરા પર જોયાં છે. મહેનતભરેલાં કામો પછી મેળવવી જોઈતી વિશ્રાંતિ-સક્રિય વિશ્રાંતિનો સંતોષ કાંતવાના કામથી મળતો હોવાનું ઘણાને મુખે સાંભળ્યું છે. આ બધો રેંટિયાના સંગીતનો લ્હાવો છે.

સત્યાગ્રહાશ્રમના રાષ્ટ્રીય વિદ્યામંદિરના સંગીતશાસ્ત્રીજીએ ‘રેંટિયાનું સંગીત’ એ નામના લેખમાં ‘નવજીવન’ની અંદર એક વેળા લખ્યું છે કે:—

“સ્વામી વિવેકાનંદ જ્યારે પંજાબ ગયા હતા, ત્યારે ત્યાંની વૃદ્ધ સ્ત્રીઓના હાથમાં રમતા રેંટિયામાંથી નીકળતો સોડહં ધ્વનિ સાંભળી તેમને સમાધિ સુખ મળેલું એમ તેમણે એક ઠેકાણે કહ્યું છે.....રેંટિયાનું ચક્ર અને ત્રાક જ્યારે બરાબર સમાન્તર હોય, ત્રાકને પહેરાવેલી સાડી સફાઈદાર હોય, ત્રાક પોતે સજ્જનના હૃદય જેવી સરળ હોય, અને જ્યાં જ્યાં ઘર્ષણનો સંભવ હોય ત્યાં ત્યાં સ્નેહ

( તેલ ) ઓતપ્રોત હોય ત્યારેજ રેંટિયામાંથી સંગીત-ધ્વનિ નીકળી શકે છે. તંબુરાની ઘોડી અને તે પરના રેશમના તાંતુ ગોઠવવામાં જેટલા કૌશલ્યની જરૂર રહે છે, તેટલું જ કૌશલ્ય રેંટિયો ગોઠવવામાં જોઈએ છે. તંબુરો સરસ હોય, પણ ઘોડી જો બરાબર બેસાડી ન શકાયે તો તંબુરાનો અવાજ કુંદ થાય છે અને તે કાનને બીલકુલ આનંદ નથી આપતો. રેંટિયાની પણ એ જ સ્થિતિ છે. ઉત્તમ રેંટિયાની પાંખ જ્યારે તાલના નિયમ પ્રમાણે હવાને કાપતી જાય છે, ત્યારે હવામાં એવાં સુંદર આદોલન શરૂ થાય છે કે જાણે મરૂદગણતું વૃંદ મધુર આલાપ લેતું હોય ! એક તરફ આવા રેંટિયા પર બેસીને સૂતર કાઢવું અને બીજી તરફ રેંટિયાના તંબુરા જેવા અવાજનો સાથ લઈ ભિન્ન ભિન્ન કાળને ઉચિત ભિન્ન ભિન્ન રાગ કાઢવા એના જેવો અલ્હાદક વ્યવસાય બીજો હોઈજ ન શકે. ”

### પૂણી પકડવાની રીત

પૂણી પકડવાની રીત પણ ભિન્ન ભિન્ન હોય છે. ટુંકી લંબાઈ વાળા રેંટિયામાં વચ્ચે પલાંઠી વાળાને બેસી કાંતનાર ચત્તી હથેળી રાખી, તકલી પર કાંતતી વેળા જેમ પૂણી પકડવી પડે છે (જુઓ ચિત્ર પા. ૭૧ મે) તેમ પકડીને કાંતે છે. આં રીત ઝડપથી કાંતવાને માટે અનુકુળ નથી. અંગુઠા તથા અનામિકાના ટેરવાનો ઉપયોગ વધારે માશક આવે છે. પણ તેવી રીતે પૂણી પકડવામાંયે ભિન્નતા જોવામાં આવે છે. કેટલાક અંગુઠાની નીચે તર્જની તથા મધ્યમિકા રાખી તે વચ્ચેની

પોલમાં પુણી રાખીને તાર છોડે છે. આ રીતે પૂણી પકડવ  
આંગળીઓ વચ્ચે રહેતી પોલાણમાં પૂણીના કેટલાક  
વગર દબાયેલા રહે છે, અને તાર ખેંચતી વખતે પોલાણ  
રહેલા એ રેસાઓ પર ચોક્કસ દબાણ રાખી શકાતું ન હોવ  
તે જ્યારે ત્યારે અવ્યવસ્થિત રીતે છુટી જાય છે. આ  
અસર સૂતર પર થાય છે. એટલેકે તેનું સરખા  
જળવવામાં તેથી ખામી આવે છે. સૂતરનું સરખા  
જળવવા સાર, દરેક રેસો આંગળીને સમજાય તેવી  
તેના દબાણ હેઠળથી પસાર થવો જોઈએ. આ મુદ્દો અગત્ય  
છે. તેના બરાબર અમલ થાય તે સાર પૂણીને એવી  
પકડવાની જરૂર છે કે પૂણીના બધા રેસા અંગુઠા  
તર્જનીના પહેલા વેદાના છેડા પર થઈને તેના દબ  
હેઠળથી પસાર થાય. તપખીર સુધનારા જેવી રીતે તપખી  
નાક આગળ ધરે છે તેવી રીતે પૂણી પકડવી જોઈ  
નાક ધ્વજે તેટલી જ તપખીર જેમ અંગુઠા અને તર્જ  
વચ્ચેની ચપટી છોડે છે, તેમ આંખ ધ્વજે તેટલા જ રે  
તે ચપટી વડે છોડાય ત્યારે મનમાન્યો તાર કાઢી શકા

આંધ્રની બાહ્યો પાંદડાની બેવડમાં પૂણી પકડીને  
છોડે છે. તેઓ અંગુઠા અને અનામિકાના ટેરવા  
પાંદડા પર દબાણ રાખી રેસા છોડે છે, અને સૂતરનો  
ટચલી આંગળી પર ધસાઈને નીકળે છે. પૂણી વધુપા  
મેટી રાખવામાં આવતી હોવાથી તે લખડી ન પડે, લા  
વખત હાથમાં રહેવાથી તે દબાઈ કે ચુંચાઈ ન જાય અને રે

પણ ન થાય, તે હેતુથી પાંદડાની બેવડમાં પૂણીને પકડવાનો રિવાજ રાખવામાં આવ્યો હોવો જોઈએ. અમદાવાદમાં ૧૯૨૧ની સાલની મહાસભાના પ્રદર્શનમાં આંધ્રની મંડળી પ્રયોગ બતાવી રહી હતી, ત્યારે કાંતનારી બાઈની ઝડપ કલાકે ૨૭૫ વારની આસપાસ જોવામાં આવતી હતી.

આંધ્રની ઢબથી સાચ કરેલા ૩ની ઝીણી પૂણીઓ બનાવી, અંગુઠા અને તર્જનીની ચપટી વડે કાંતવાની ઉપર બલામણુ કરી તેમ કાંતવામાં આવે તો સમજશે કે આ રીતે ઝડપ વધારે લઘુ શકાય છે. પૂણીઓ નાની હોય ત્યારે થોડી થોડી વારે નવી લેવી પડે છે, એટલે તેમાં ચોળાવા કે મેલી હોવાપણું રહેતું નથી.

### સૂતરની જાડાઈ

સૂતરના આંકને એક બીજા સાથે લંબાઈમાં જોવા સંબંધ છે, તેવો સંબંધ જાડાઈમાં નથી. એટલે કે બે આંકના સૂતર કરતાં ૪ આંકનું સૂતર બે ગણી લંબાઈનું હોય છે, પણ તેથી એમ નહિ સમજવું કે તેની જાડાઈ અરધી હશે.

આંકની લંબાઈ ગુણાકારને હિસાબે વધે છે ત્યારે તેનું પાતળાપણું ગુણાકારને હિસાબે ઘટવાને બદલે ગુણાકારના વર્ગમૂળને હિસાબે ઘટે છે. આ હિસાબ પ્રમાણે તેના ૧ થી ૫૦ આંક સુધીના સૂતરની જાડાઈનો કોઠો આપ્યો છે. કપડામાં અમુક આંકનું કેટલું સૂતર જોઈએ તેની ગણતરી કરવામાં તે અત્યંત અગત્યનો છે. સૂતરની જાડાઈ બતાવનારા આંકડા આપ્યા છે તેનો અર્થ એ છે કે પડખો-

૫૭૫ તારો પાથરતાં એક ધંચમાં તેટલા સમાય. એટલે  
અમુક તારની જડાઈ માટે ને આંકડો બતાવવામાં આવ્યો  
હોય તે એક ધંચનો તેટલાનો ભાગ છે એમ સમજવું.

### આંકની જડાઈનો કોડો

આંક	તારની સંખ્યા	આંક	તારની સંખ્યા
૧	... ૨૭૧	૧૮	... ૧૧૭
૨	... ૩૯	૧૯	... ૧૨૦
૩	... ૪૭૧	૨૦	... ૧૨૪
૪	... ૫૫	૨૧	... ૧૨૬
૫	... ૬૨	૨૨	... ૧૨૯
૬	... ૬૭૧	૨૩	... ૧૩૨
૭	... ૭૩	૨૪	... ૧૩૫
૮	... ૭૮	૨૫	... ૧૩૭
૯	... ૮૨૧	૨૬	... ૧૪૦
૧૦	... ૮૭૧	૨૮	... ૧૪૬
૧૧	... ૯૧૧	૩૦	... ૧૫૧
૧૨	... ૯૫	૩૨	... ૧૫૬
૧૩	... ૯૯	૩૪	... ૧૬૦
૧૪	... ૧૦૩	૩૬	... ૧૬૫
૧૫	... ૧૦૬	૩૮	... ૧૬૮
૧૬	... ૧૧૦	૪૦	... ૧૭૫
૧૭	... ૧૧૩	૫૦	... ૧૯૫



ઉપરના ક્રોડા ઉપરથી જોઈ શકાશે કે આંક ચારગણા થાય ત્યારે તેની જડાઈ ચારગણી થઈવાને બદલે માત્ર બે ગણી થઈ છે. અને એ પ્રમાણ, એટલે કે ચારગણી લંબાઈએ બેગણી જડાઈ થઈવાનું પ્રમાણ, એકસરખી રીતે બધા આંકોમાં જળવાઈ રહેલું જોવામાં આવશે. ૧ આંકની જડાઈ ૪ આંકથી અરધી છે; ૨ આંકની ૮ આંકથી અરધી છે; ૩ આંકની ૧૨ આંકથી અરધી છે; એમ સંબંધ છેવટ સુધી મળતો રહે છે.

**ગણિતની રીત:**—ગણિતની રીતે જડાઈ કે પાતળાપણું કેમ કાઢવું તે બરાબર સમજવા સારૂ એક દાખલો ગણવો ઠીક છે:—જો ૭ આંકની જડાઈ ૭૩ હોય (એક ઇંચનો ૭૩મો ભાગ હોય) તો ૧૪ આંકની જડાઈ કેટલી હોય ? જો ત્રિરાશીની રીતે આ હિસાબ થતો હોય તો ૭૩ ને ૧૪થી ગુણવા અને ૭થી ભાગવા જોઈએ. પણ રીત એ છે કે ૭૩ નો વર્ગ કરીને પછી તેને ૧૪ વડે ગુણવા અને ૭ વડે ભાગવા જોઈએ. અર્થાત્ ૭૩ના વર્ગને ૨થી ગુણવા જોઈએ અને પછી જે જવાબ આવે તેનું વર્ગમૂળ કરતાં જે જવાબ આવે તે માગેલી જડાઈ થાય. ૭૩ નો વર્ગ એટલે ૭૩×૭૩ તેને  $\times 2 = 10656$ ; તેનું વર્ગમૂળ કાઢતાં જે જવાબ આવે તે ૧૪ આંકની જડાઈ. વર્ગમૂળ કાઢવાની રીત જાણી લેવી રહી. ૧૦૬૫૮ નું વર્ગમૂળ ૧૦૩, અને કાંઈક અપૂર્ણાંક આવે છે. ૧૪ આંકની જડાઈ ૧ ઇંચમાં ૧૦૩ તાર ક્રોડામાં આપેલ છે.

**ઉપયોગ—**સૂતરની જડાઇ જાણવાનો ઉપયોગ એ છે કે જુદા જુદા આંકના સૂતર વડે કપડું વણતાં તાણામાં કેટલા તાર રાખવા તેની સૂઝ પડે. વણકરો લાંબા અનુભવથી અટકળ કરીને ઠીક ઠીક ગણતરી કરી લે છે. પણ તેનો હિસાબ જાણી લીધો હોય તો ટુંકા અનુભવવાળા કામ કરનારને તે ઉપયોગી થાય. સાળ વણતી વખતે તે પર જે ઉભા તાર જોવામાં આવે છે તેને તાણો કહે છે અને આડા તાર નાખવામાં આવે છે, તેને વાણો કહે છે.

**ફણી—**તાણાના તારને સાળપર નજીક નજીક પણ સરખે અંતરે હારબંધ ગોઠવવા સાડ એક લાંબી કાંગશી જેવી વસ્તુનો ઉપયોગ થાય છે તેને ફણી કહેવામાં આવે છે.

કપડાનો પનો જેટલો કરવો હોય તે પ્રમાણે ફણીની લંબાઈ રાખવામાં આવે છે. ( કપડું વણતાં થોડું સંકોચાય છે તેથી પનો જોધતો હોય તે કરતાં ફણી બે ત્રણ ઇંચ લાંબી રાખવામાં આવે છે. ) અને સૂતર વણવું હોય તેના આંકના પ્રમાણમાં તાણાના તારની સંખ્યા તેમાં પરાવવામાં આવે છે. આ સંખ્યા નક્કી કરવા માટે સૂતરના આંકની જડાઇનો હિસાબ જરૂરનો છે.

અમુક સૂતરની જડાઇનો જે આંકડો કોઠામાં આપ્યો હોય તેને ૩ વડે ભાગતાં જવાબમાં જે સંખ્યા આવે તેટલા તાર તે સૂતરના તાણામાં દર ઇંચે રાખવા જોઈએ.

ઘોતીયાં કે સાડીઓ જોશું પોત ઉપર પ્રમાણે તારની સંખ્યા રાખવાથી તૈયાર થશે. પણ જો કુડતાં કે કોટના

હુપયોગને સાર ધટ્ટ કપડું જોધયે તો જડાધના તારની સંખ્યાને રાા વડે ભાગવાથી તાણામાં રાખવાના તારની સંખ્યા મળશે.

આ ગણતરી એકસરખા સૂતરને માટે છે. જે સૂતર જડાપાતળું હોય તો તેટલા પ્રમાણમાં દર ધંચે એ ચાર તાર ઘટાડીને તારની સંખ્યા મુકરર કરવી. સૂતરનો સરેરાસ નંબર અમુક આવતો હોય તેમાં અતિશય જડાપાતળા-પણું હોય ત્યારે આ હિસાબમાં ખૂબ ફેરફાર કરવો પડે છે. એવું હોય ત્યારે જડા તારોનો ખ્યાલ કરીને તારની સંખ્યા મુકરર કરવી. આજકાલના હાથના સૂતરમાં અસરખાપણું વિશેષ હોવાથી વ્યવસ્થા કરનારને હમેશાં નજર વાપરીને કામ કરવું પડશે.

### કાંતવાની મળુરી આંકવાની રીત

કાંતવાની મળુરીના દર મુકરર કરવામાં વ્યવસ્થા કરનાર કેટલીક વાર એવું અજાણપણું બતાવે છે કે તેથી કાંતવાની પ્રવૃત્તિને ભારે ધક્કો લાગે છે. જે મળુરી ઓછી અપાય તો કાંતનારી બાધઓ સૂતર ખરાબ કાંતી લાવે છે; વધારે અપાય તો સૂતર મોંધું પડે છે. વ્યવસ્થા કરનારને આંકની સુઝ હોવી જોઈએ. તે ન હોય તો સૂતરમાં તે સુધારો કરી શકે નહિ અને કામ આગળ ચાલી શકે નહિ.

૬ આંકના સારી રીતે કાંતેલા સૂતરનો દેશની આજની આર્થિક સ્થિતિમાં દરરતલે ૪ આના મળુરીનો દર યોગ્ય છે. કોઈ કોઈ પ્રાંતમાં જે આને કે વધુ આને રતલ પણુ

કંતાય છે. આ સૂતર ધણે ભાગે ૬ આંકથી બંધુ હોય છે, ને તે ખરાબ રીતે કંતાયું હોય છે. જ્યાં આમ ચાલે છે ત્યાં સરખું, ગોળ, વળદાર અને ધારેલા આંકનું સૂતર મેળવવા વધારે મજુરી ખરચવાથી તે અંતે પોસાયા વિના નહિ રહે.

૬ આંકના ૪ આનાનો દર ચોગ્ય ગણીને તે હિસાબે ગમે તે આંકના દર ગોઠવીશું તો તે ખરાબર મળી રહે છે. ૬ આંકના ૧ રતલમાં (એટલે ૬ લગ, તેને ૮૪૦ વારે ગુણતાં) કુલ લંબાઈ  $૮૪૦ \times ૬ = ૫૦૪૦$  વાર થઈ. ૪ આનાની પાછ કરી, તે વડે  $૫૦૪૦$  વારને ભાગતાં દર ૧૦૫ વારની લંબાઈ કાંતવાની મજુરી ૧ પાછ થઈ.

કાંતવાની વ્યવસ્થા કરનાર, કાંતનારી બાઈઓને દરેક ફાળફીની અંદર ૧૦૫ વારની લટો કરાવીને તેને એક મજબૂત દોરા વડે આંટી પાડી બાંધી લાવવાનું સમજાવી શકે તો મજુરી ચુકવવાનું બહુ સહેલ થઈ પડે. દરેક આંટી માંહેની લટની અંકેક પાછ ગણીને મજુરી ચુકવતાં વાર લાગે નહિ. અવારનવાર દરેક બાઈની કાંતેલી જુદી જુદી ફાળફીમાંથી એકાદ બે આંટી ગણતા રહેવાથી કંતાવનારને છેતરાવાનો સંભવ ન રહે અને કાંતનારને પણ ન રહે.

દોરા વડે આંટી પાડીને લટો અલગ અલગ રહે તેમ બાંધવાથી એક બીજે પણ ફાયદો છે. તે જોવો તેવો નથી. હાથના સૂતરને વણકરો હાથ ધરતાં ડરે છે તેનું એક મોટું કારણ ફાળફીનું અવ્યવસ્થિતપણું અને

તેને ઉકેલતાં એ કે ચારગણો વખત લે તે છે, ને સૂતર પણ બરખાદ થાય છે તે છે. ઉપર મુજબ લટો બાંધવાથી તે મુશ્કેલી પણ દૂર થાય છે. એ તેનો બહુ બારે લાભ છે.

ઉપરને હિસાબે જુદા જુદા આંક માટે મજુરીનો દર કેટલો થાય તે નીચેના કોઠા પરથી જણાશે:

આંક	મજુરીનોદર	આંક	મજુરીનોદર
	રૂ. આ. પા.		રૂ. આ. પા.
૮	૦- ૫-૪	૨૫	૧- ૦-૮
૧૦	૦- ૬-૮	૩૦	૧- ૪-૦
૧૨	૦- ૮-૦	૩૫	૧- ૭-૪
૧૬	૦-૧૦-૮	૪૦	૧-૧૦-૮
૨૦	૦-૧૩-૪	૫૦	૨- ૧-૪

ખીજી રીતે, દરેક આંકે ૮ પાછ ગણી હિસાબ કરવામાં આવે તો પણ ઉપરના કોઠામાં બતાવેલા ભાવ મળી રહેશે.

કાંતનારને રોજના ૮ કલાકની મજુરીના ધર બેઠે બે આના મળે તો બસ છે એમ માનીયે તો ઉપરના કોઠા મુજબ દર કલાકે કોઇ પણ આંકનું ૩૧૫ વાર કાંતવું બેઠાયે એમ થયું.

સાધારણ રીતે ઝીણું કાંતનારની તરફ મજુરી ચુકવવામાં વધારે ઉદાર થવાની વૃત્તિ કાંતાવનારાઓ રાખે છે. જ્યાં જાડું અને ઝીણું કાંતનારની વચ્ચે એક જ પ્રકારનું રૂ અને એક જ તરેહની પીંબાવવાળી પૂણીઓ અપાય ત્યાં તે

વૃત્તિ સમજાય છે. જો કે તેવી વૃત્તિ એટલે કે ઝીણું કાંતનારને પ્રમાણમાં વધારે મજુરી આપવાની વૃત્તિ હતાં કાંતનારને કંતાવનાર બનને ખોટ ખાય છે. કેમકે કાંતનારને ધણે ભાગે ૮ કલાકના બે આના તેથી મળી શકતા નથી અને કંતાવનારને વધુ મજુરી આપવા હતાં સાઈ સૂતર મળી શકતું નથી.

ઉપાય એ છે કે ઝીણું કંતાવનારે આંકના ઝીણાપણાના પ્રમાણમાં ૩ની વધારે સારી જાત વાપરવી અને તે જ પ્રમાણે પીંજવાના પ્રકારમાં પણ ફેરફાર કરવો. આ વાત ખ્યાલમાં રાખીને કાંતનારીને પછી દર ૧૦૫ વારે ૧ પાઈ લેખે મજુરી ચુકવવામાં આવે તો તેમાં કોઈને હેતરાવાનો સંભવ બાક્યે જ રહેશે. કાંતનારની કાળજીના પ્રમાણમાં જરા વધારે ઓછી મજુરી આપવી તે પછી કંતાવનારની મુન-સરીની વાત છે, અને તે લેવી એ કાંતનારના પોસાણની વાત છે.

આ ઉપરથી સમજી શકાશે કે ઝીણું કંતાવવામાં ૩નો ભાવ અને પીંજાઈની મજુરી વધારે આપવી પડે તેટલો જ ફેર પડવો જોઈએ.

### બારીક અને જાડા સૂતરનું અર્થશાસ્ત્ર

બારીક સૂતર કંતાવવાથી ૩નો અને પીંજાઈનો અર્થ વધારે લાગે તે ખરું, પરંતુ આપણે આગળ જોઈ ગયા કે સૂતરનો આંક વધે છે, ત્યારે તેની લાંબાઈના પ્રમાણમાં

તેનું પાતળાપણું ધટતું નથી; એટલે પાતળાપણું ધટતું જોઈએ તે કરતાં ઓછું ધટે છે.

અર્થાત્ આગળ કહેવાઈ ગયું તેમ લ'ખાઈ ૪ ગણી વધે ત્યારે પાતળાપણું ૪ ગણું ધટવાને બદલે માત્ર બેગણું ધટે છે. આ ઉપરથી ફલિત થાય છે કે ૪ આંકના સૂતરની જગ્યાએ ૧૬ આંકનું સૂતર વાપરવું હોય તો, તાણાની અંદર તારની સંખ્યા ચારગણી નહિ પણ બેગણી જ નાંખી શકાશે.

વળી આ ઉપરથી એ પણ ફલિત થાય છે કે કપડું વણવામાં ૪ આંકને બદલે ૧૬ આંકનું સૂતર વાપરીએ તો એક જ લ'ખાઈના ટુકડામાં ૧૬ આંકવાળા સૂતરનું કપડું વજનમાં અરધું ઉતરશે.

ખીજી રીતે કહીએ તો એકસરખા વજનના ૪ આંકના સૂતરમાંથી જેટલું કપડું ઉતરશે તેનાથી બેગણું કપડું ૧૬ આંકના સૂતરમાંથી નીકળશે, કેમકે ૧૬ આંકના સૂતરના તારની સંખ્યા માત્ર બેગણી લાગે પણ તેની લ'ખાઈ તો ૪ ગણી હશે.

**સિદ્ધાંત**—એટલે ઉપરની વાત આપણને એ સિદ્ધાંત પર લાવે છે કે જીણું કપડું કરીએ તેમ ૩માં બચાવ થાય. પણ જીણું કંતાય તેમ ૩ ઉંચું અને તેથી વધારે ભાવનું જોઈએ અને તેમાં પીંજમમાં પણ કાંઈક ફેર પડે, તેથી જેટલો જોઈએ તેટલો બચાવ ન રહે. વળી જ્યાં વણકરે

ગ્રીષ્મ વર્ણવાને ટેવાયેલા ન હોય ત્યાં મજૂરી પ્રમાણ કરતાં વધારે લાગે, તેથી પણ બચતમાં ઉણપ આવે અને કદાચ બચત કરતાં મજૂરી ખર્ચ વધી જાય. પણ જ્યારે બધું સાધારણ હોય ત્યારે તો હિસાબ મુજબ બચત થવી જોઈએ.

આ સિદ્ધાંત આંધ્રના સૂતરમાં લાગુ પડે કે નહિ તે ગણતરી કરી જોઈ નથી. આંધ્રની અંદર જે ૩ વપરાય છે તે કાંઈ ઉંચા પ્રકારનું નથી હોતું. રૂની જાતમાં સુધારો થયો થઈ શકે છે. જોઈતો સુધારો કરીને પૂણી બનાવવાની ક્રિયામાં આંધ્રની બાઈઓનો સમય બચાવી શકાય, તો ઉપરના સિદ્ધાંતનું પરિણામ તેમાં જોઈ શકાય એ સંબંધિત છે. ટુંકામાં રૂની ઉત્તમતા અને કળાની નિપુણતા ઉપર આ સિદ્ધાંતની સફળતાનો આધાર છે.

સમસ્ત પ્રજાનો હિસાબ કરવા જાય તો ૪ આંકનું કપડું પહેરવાને બદલે જે ૧૬ આંકનું કપડું પહેરવામાં આવે તો કપાસની અરધી નિપજ બસ થાય, અને પરિણામે કપાસની ખેતીમાંથી અરધી જમીન બચે તેમાં વધારે દાણો પકાવી શકાય અથવા તો ટોરઠાંકરના ધાસચારા માટે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય. વિચાર કરનારને પ્રજાકીય અર્થશાસ્ત્રના ધણાએ મુદ્દાઓનો ઉકેલ આમાંથી થઈ શકે તેવું છે. આ પુસ્તકનો તે વિષય નહિ હોવાથી આટલેથી જ બસ કરવું પડે છે.



## કાંતવાની કમાણી

કાંતવાના કામમાંથી રોજના ૮ કલાક લેખે કામ કરતાં બે આના મળી શકે એ આપણે ઉપર જોયું. જ્યાં અનાજ ખૂબ સસ્તું હોય ત્યાં મજૂરીના દર સામાન્ય રીતે સસ્તા હોવાથી ઓછી કમાણી થાય તે સમજી શકાય છે. પણ તેવાં સ્થાનમાં ઓછી કમાણી પણ વધુ અરકતવાળી નિવડે છે. જ્યાં વેપારઉદ્યોગના કારણે લીધે મજૂરી મોંઘી હોય ત્યાં બે આનાની કમાણી ઓછી લાગે તેમાં નવાઈ નથી; પણ તેમાં વધારો થઈ શકે છે. જો કાંતનારી બાઈઓ પીંજવાનું પણ જાતે કરી લે તો પીંજવાની મજૂરીના દર હમેશા વધારે હોવાથી કમાણી વધી શકે છે.

દૃષ્ટાન્ત—એક બાઈ રોજ ૮ કલાક કામ કરીને ૬ આંકનું ૨૦ તોલા કાંતે તો તેને બે આના મજૂરીના મળે. પીંજવાની ને પુણી કરવાની મજૂરી મળના ૩. ૫) લેખે ૨૦ તોલાની ૧ આનો થાય. હવે તે ૮ કલાક કાંતવાને બદલે ૭ કલાક કાંતે અને ૧ કલાક પીંજે તો ૭ કલાકમાં ૧૭૧ તોલા કાંતાય. તેના ૧૧૧ આના અને કલાકમાં ૦૧૧ રતલ ૩ પીંજી ને પુણી કરી શકાય તેનો એક આનો તે પેદા કરી શકે. જો પુણી કરવા માટે એક બાળક તેની મદદમાં હોય તો (સારો ખાવરો થયા પછી) ૦૧૧ રતલ ૩ પીંજતાં ૦૧૧ કલાક લાગે, અને પુણી વણનાર બાળક માતાનો ૦૧૧ કલાક બચાવી દે. એ રીતે રોજના ૨૧૧ આનાની આવક થાય, અને બાળકની મદદ મળવાથી બચેલા

૦૧ કલાકમાં કાંતવાનું કે પીંજવાનું વિશેષ કામ કરવામાં આવે તો ૨૦૦૦ આનાથી વધારે આવક થઈ શકે.

પીંજવાના દર કેટલેક ટેકાણે ઓછા અપાય છે; પણ તે ખોટી કરકસર છે. ધંધાદારી પીંજરાઓ, જેવું આપણે ઇચ્છીએ તેવું, રૂ. ૫)નો ભાવ આપતાં પણ નથી પીંજ આપતા, એ જેઓએ કામ કરાવ્યું હશે તેમને અનુભવ હશે. પીંજરાઓની આ અગવડ સાર્વત્રિક જોવામાં આવી છે. કાંતનારની મુશ્કેલીની તેઓ દરકાર કરતા નથી. આથી પીંજનારાઓનો નવો વર્ગ પેદા થયો છે, અને કેટલેક ટેકાણે હાથે પીંજવાનું શરૂ થયું છે. જાતે ૩ પીંજનારના કામની સરસાઈ જોતાં તેનો ભાવ રૂ. ૫)નો ગણવો એ વધારે પડતો તો નથી એટલું જ નહિ, પણ તે વધારે પોસાય છે; કેમકે તેની પૂણીમાંથી વધારે સાફ સૂતર નીકળે છે અને કાંતનાર તેવી પૂણીથી હર્ષભેર કાંતે છે. આવી પૂણીમાંથી સાધારણ કાંતનારીઓને હાથે પણ જે સૂતર નીકળે છે તે, મજૂરીના ઉપર પ્રમાણેના દર (પૂણીના દર રતલે ૨ આના, અને કંતાઈના દર રતલે ૪ આના) આપતાં પણ ખરીદવું પોસાય છે. તેની ખાદી સાફ ને ટકાઉ બને છે. તેની વણકરી વધારે બેસતી નથી. વણકરને રોજ આપીને વણાવીએ તો સાધારણ રીતે મોંઘું પડે છે, પણ આવું સૂતર મળે ત્યારે તે વણાવવું ઉલટું સસ્તું પડે છે.

સત્યાગ્રહાગ્રમમાં એક વેળા બારડોલીથી આવું સૂતર હાથ આવેલું ત્યારે ત્યાંની વણાટશાળામાં કામ કરનાર એક

વણકરે એક દિવસ ૯૫૫ કલાકમાં ૩૦ ઇંચ પનાનું ધાટા પોતનું ૧૮ વાર કપડું વણ્યું હતું. તે સૂતર વણકરના હાથમાં આવતાં જ તે હરખાયો હતો, અને ઉમંગથી તેણે એટલું કામ તે દિવસ આપ્યું હતું. તે સૂતરમાં દર ઇંચે તાણામાં ૨૭ તાર હતા અને વાણામાં પણ લગભગ તેટલા જ હશે. ૬ની આસપાસના આંકવાળા સૂતરનું તે પોત ઠીક ઘટ્ટ ગણાય. આમ સૂતર સાઈ નીકળવાથી વણકરીમાં દોઢો, પોણાબે ગણો ફાયદો થયો. સાધારણ હાથના કાંતેલ સૂતરનું ઉપર જણાવ્યું તેવું કપડું રોજનું ૧૦—૧૧ વાર માંડ વણાય. એટલે થોડું વધારે ખર્ચ કરીને સાઈ સૂતર મેળવવું તે પરિણામે ફાયદાકારક છે.

ઉપર જોઈ ગયા કે પીંજવાનું કામ જાતે કરી લેવાથી ૩ પૈસા કે તેથી વધારે આવક વધે છે. આ તો દેખીતું છે; પણ તેમાં ખીજ ફાયદાઓ સમાયેલા છે. તે એકે કાંતનાર બાંધને પૂણી મેળવવા માટે ખોટી થવું પડતું નથી, અને ઘણીવાર ખરાબ પૂણી મળવાથી કાંતવામાં હરકત થાય તેથી પણ ઉગરી જવાય છે. આમ હાથે પીંજી લેવાની રીત રાખવાથી આવકમાં વધારો અને કામ કરવામાં વિશેષ સગવડ, એમ બે લાભ મળે છે.

આવક કેમ વધે—ઝીણી નજરથી કામ કરનાર કાંતવાની મજૂરી હજી વધારે મેળવી શકે તેવા રસ્તા છે. નિપુણ કાંતનાર સીવવાના દોરા બનાવવાનું કામ કરે તો તેમાંથી લગભગ બેવડી આવક થઈ શકે છે. રેડિયા વડે

કાંતેલ સૂતરના ત્રણ તાર, ચાર તાર, છ તાર કે આઠ તારના દોરા બનાવે તો તેનો ભાવ સારો મળવાથી મળુરીની પ્રાપ્તિ સારી થાય. ૩ તાર કે ચાર તારના દોરા સીવણ કામમાં ઉપયોગી થાય અને ૬ કે ૮ તારના દોરા વણાટમાં જેને રાચ અથવા વહી કહે છે તે બનાવવાના કામમાં આવે.

સીવણ દોરાનાં દડી, દડા, પાટલી તથા રીલો આવે છે, તેમાં જેટલો દોરો સમાયેલો હોય છે, તેના પ્રમાણમાં તેની કિંમત બે કે ત્રણ ગણી હોય છે. એટલી વધારે કિંમત હોવાનું કારણ એ છે કે તે દોરા ખૂબ મજબૂત હોય છે. હાથે કાંતેલા સૂતરમાંથી તેવા દોરા બનાવી શકાય છે, અને તે સીવવાના સંચામાં પણ વાપરી શકાય છે એ અનુભવી જોયું છે.

સંચામાં વપરાતી રીલો પરચુરણ બાવે ૪૦ તથા ૫૦ નંબરની ૫ આવે, ૨૦ નંબરની ૬ આવે તથા ૧૦ નંબરની ૮ આવે મળે છે. તેમાં ૪૦૦ વાર દોરો હોય છે, ને તેમાં ચાર તાર એવી રીતે ઠરડેલા હોય છે કે પ્રથમ બે તાર ઠરડીને પછી તેવા બે દોરાને ઠરડીને તેના એક દોરો બનાવેલો હોય છે. એટલે તેવી એક રીલ બનાવવા ૧૬૦૦ વાર સૂતર કાંતવું જોઈએ. પણ દરેક વખત ઠરડી વેળા દર વારે એકાદ ઇંચ દોરો સંકેતાય છે; એ હિસાબે આશરે ૮૦ વાર વધારે સૂતર કાંતવું જોઈએ. તપાસ કરતાં ૪૦-૫૦ નંબરમાં ૧૧ તોલાની અંદર, ૨૦ નંબરમાં ૨૧ તોલાની અંદર, અને ૧૦ નંબરમાં ૩૧ તોલાની અંદર પૂણી જોઈએ છે.

એક રતલના રૂ. ૧૧ લેખે ગણતાં હિંચા રૂની સરસ પીંગ્નધવાળી પૂણીની કિંમત ૭૫, ૧૩૫ અને ૧૮૫ પાઇ ઉપર જણાવેલા નંબરની રીલોમાં અનુક્રમે થાય.

પૂણીની કિંમત બાદ કરતાં કાંતવાની વધુ કમાણી ૧૦ નંબરની રીલોમાં રહે છે-એટલે કે છ આના અને ૪૫ પાઈ રહે છે. હવે ૧૬૦૦+૮૦ વાર કાંતતાં કેટલો વખત |ગે તે તપાસીયે. ૮૪૦ વારની બે આંટી તેમાંથી થાય. બે આંટીનું ૩૫ તોલા વજન થાય તો એકનું ૧૫૦ તોલા વજન થયું. ૧૫૦ તોલામાં એક આંટી તો, ૪૦ તોલામાં કેટલી આંટી ? એ ત્રિરાશીથી ગણતાં ૨૪૫ આંકનું સૂતર તે થાય. અને તેટલા આંકનું એકવડું સૂતર (૧૦ નંબરની રીલ બનાવવા સારું) કલાકે ૩૫૦ વારની ઝડપથી કાંતનારી બાઇ ૧૬૮૦ વાર ૫ કલાકમાં કાંતી નાખે. તેને બેવડું કરી ઠરડતાં તેમાં વીશેક વાર ઘટે એટલે ૮૨૦ વાર રહે. તેને ૫રી ઠરડવું બેધયે, એટલે ઘટ જતાં ૪૦૦ વાર દોરો થાય. એમ ૧૨૨૦ વાર ઠરડવામાં તેના બીજા ૩ કલાક જાય એ ઉમેરીયે તો ૮ કલાકના કામ પેટે તેને ૪ આના ખુશીથી મળી શકે. બાકી ૨ આના ૪૫ પાઇ રહ્યા. તેમાં દોરાને કાંજ પાવાની, તેને ધોઇને ઉજળો કરવાની, અને રીલ ભરવાની મજુરી સમાઈ રહેતાં પણ કાંઈક વધારો રહે. તાણવાણાનાં કોકડાં કાળજીથી ભરી જાણનાર આવાં રીલ ભરી શકે છે, અને બાદીના પ્રતધારીઓમાં તેને ખપવાનું ક્ષેત્ર છે.

દોરની દડીઓના બાવની ગણતરી વધારે ફાયદે બતાવે તેવી છે. પરદેશી દડી જે ૩ પૈસાની એક મળે છે તે રીલના દોરની પેઠે ૪ તારની બનેલી હોય છે. તેમ ૨૩ વારનો દોરો માંડ હોય છે. તેનું વજન ૩ આની જેટલું હોય છે. રીલનો દોરો બનાવવામાં કાંતવા તથા ઠરડવાન આંકડા બતાવ્યા છે તે પ્રમાણે કામ કરતાં એક કાંતનાર બાઈ રોજના ૪૦૦ વાર દોરો=૧૬ દડીનો દોરો બનાવ શકે. તેની કિંમત ૧૨ આના થાય. તેમાં ૩-૩૩ તોલ પૂછી બાઈએ. તેની કિંમત ૨ આના માંડ થાય. દોરો ઘોખી પાસે ઘોવડાવીને ઉજળો કરાવવો જોઈએ તેની તથા દડી બનાવવાની મજૂરી મળીને બીજા ૨ આના માંડ થાય આમ કુલ ૪ આનાનું ખર્ચ થાય તે બાદ કરીએ તો ૧ આના ચોખ્ખા કમાણીના રહે. આટલી મજૂરી રેંટીયા વાં સંભાળથી કાંતનારી બાઈ ઘેર બેઠે મેળવી શકે એ ધ્યાન ખેંચે તેવી વાત છે.

દેશી દોરની દડીઓ, પાટલીઓ તથા આંટીઓ વેચાય છે તેમાં પણ લગભગ ઉપરની ગણતરી ઉભે છે. મોટી દડીઓ ૧ આનાની તથા ત્રણ ચાર આનાની વેચાય છે તેમાં મજૂરી ઓછી મળે ખરી, પણ તે વણાટ માટેના સૂતરની કાંતા કરતાં તો વધારે જ થશે.

વ્યવસ્થાપકો—ખરી તાણ વ્યવસ્થાપકોની છે કાંતવાની પ્રવૃત્તિ દેખીતી એવી મામૂલી જણાય છે કે તેમાં સાત કામ કરનારાઓનું મન ખુચતું નથી. આગેવાનોની હાજરી

તેમાં આસ્થા બેસતી નથી. આ હમણાંની કેળવણીનું એક પરિણામ છે. આ કામમાં સારા કામ કરનારાઓને ધણું ક્ષેત્ર છે. દરેક પ્રાંતમાં મહાસભા તરફથી ચાલતાં કાર્યાલયો પોતપોતાની હદની અંદર જ્યાં જેટલી મંજુરીની આવશ્યકતા હોય ત્યાં તેવી જાતનું કંતાવવાનો પ્રયત્ન કરે તો ધણા વ્યવસ્થાપકોની તેને જરૂર પડે. અને તેવા કામ કરનારાઓ મેળવીને છ કે બાર માસ કામ કરવામાં આવે તો હાથનાં કાંતેલા સૂતરની મુશ્કેલીનો પ્રશ્ન હમેશને માટે ઉકલી જાય.

**રેંટિયા વર્ગ**—શાળાઓમાં રેંટિયા દાખલ કરવામાં કાંતવાની મંજુરીની અછપતા કરતાં કાંતવાની કળાનું અનુભવ રહીતપણું તથા વ્યવસ્થાશક્તિની ખામી વધારે આડે આવેલ છે. વિદ્યાર્થીઓમાં શારીરિક કામ કરવાની રૂચી લગભગ નાશ પામી છે, એવા આ જમાનામાં માત્ર કારકુની કામ કરનાર શિક્ષકને હાથે વર્ગ ચલાવવાને બદલે શારીરિક કામ વિષે જેને પુરેપુરી શ્રદ્ધા હોય, જેને હિન્દુસ્તાનના સ્વાવલંબીપણાનું મુળ રેંટિયામાં જોવામાં આવતું હોય, અને જેણે કાંતવાની કળા સૂક્ષ્મ રીતે શીખી લીધી હોય, તેવા શિક્ષકના હાથમાં તે વર્ગ મુકવામાં આવે તો તેનું પરિણામ ઉંડું આવ્યા વિના રહે નહિ. કાંતવાના વર્ગમાં કળાની સૂક્ષ્મતા કેળવવાથી આવક વધી શકે છે તે ઉપરના આંકડાઓથી સમજાશે. શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી અરસપરસ મુગ્ધ હોય ત્યારે જ રેંટિયા વર્ગની સફળતા જોવામાં આવે.

સૂતર ધોવાના ફાયદા-દોરાના સૂતરને ધોખી પાસે ધોવડાખીને ઉજળું કરવામાં આવે છે તેમાં માત્ર શોભાજ વધે છે એમ નથી. ધોવાથી સૂતર વધારે મજબૂત થાય છે એમ પાશ્ચાત્ય પ્રયોગ કરનારાઓ જણાવે છે. તેઓએ સૂતરને રસાયણી જલદ ખારા (બ્લીચિંગ પાઉડર) વડે ધોઈને પ્રયોગો કરી જોયા છે, અને તેઓ જણાવે છે કે તેથી વાણના સૂતરમાં ૫૦-૬૦ ટકા અને તાણના સૂતરમાં ૮-૧૦ ટકા તાકાત વધે છે. ધોવાયાથી રૂનાં તંતુઓ લંબાઈમાં ચડી જાય છે અને પહોળાઈમાં ઘૂલીને જડા થાય છે. તેથી તેની મજબૂતાઈ વધે છે એમ જણાવવામાં આવે છે; અને તે સમજમાં ઉતરે તેવી વાત છે. સૂતર ધોવાય છે ત્યારે તેમાંહેનાં રેસા ચડવાથી અને ફૂલી જવાથી એક બીજા સાથે વધારે ઘટ્ટ રીતે બેસી જાય એ દેખીતું છે અને તેથી સૂતરની મજબૂતાઈમાં વધારો થાય તે પણ સ્વભાવિક લાગે છે.

ધોવાનું ધોખી પાસેજ કરાવવું જોઈએ એવું કાંઈ નથી. ઘેર પણ ધોઈ શકાય છે. તેની રીત આ છે:-

૧. બજારમાંથી તૈયાર રસાયણી ખારો (બ્લીચિંગ પાઉડર) લાવીને ધોવાનું કામ બહુ ઓછી મહેનતે કરી શકાય છે. તેની કીમત એક રતલના ૬-૭ આના હોય છે. ૧ રતલ સૂતરને ધોવા સાડે એક વાસણમાં ૬ રતલ પાણી લઈ ને તેમાં એક અઘોળ રસાયણી ખારો ઓગાળવો. તે ઓગાળવાની રીત એ છે કે તે ખારાને કપડાના કકડામાં રાખીને તેની પોટકી પાણીમાં ઝબોળી ઝબોળીને માંહેનો



પદાર્થ પાણી સાથે મળી જાય તેમ કરવું. તે ખારો એટલો જલદ હોય છે કે તેની કણીનો સૂતર સાથે સમાગમ થાય તો તે જગ્યાએથી તે કપાઈ જાય. જે સૂતર ધોવાનું હોય તેને એક દિવસ પાણીમાં પલાળીને રીદું કરેલું હોવું જોઈએ. પછી તેને નીચોવીને બીનું ને બીનું, તૈયાર કરેલા પ્રવાહીમાં એકાદ કલાક બોળી રાખવું. ચાર પછી તેને કાઢી ને સ્વચ્છ પાણીમાં બરાબર ધોઈ નાખવું. ખારનો પાસ તેના પર જરાય ન રહેવો જોઈએ એ કાળજી રાખવી. એમ એક વખત ધોઈ તેને તેવી રીતે તૈયાર કરેલ તેટલા જ નવા પાણીમાં ઉપર કહ્યું તેવી રીતે ફરીથી એક કલાક બોળી રાખવું, અને ફરી સારી જેઠે ધોઈને સૂકવી દેવું. આથી તે સફેદ દુધ જેવું બની જશે. અને તેમાં માત્ર ૨થી ૩ પૈસાનું ખર્ચ થશે. જ્યારે ધોળી પાસે ધોવડાવત બે કે ત્રણ આના પડશે.

આ ખારો વિસાયતી છે. તે આપણા દેશમાં બનતો નથી તેથી તે વાપરવો યોગ્ય નથી. જેને પોતાના હાથના દોરા બજારમાં મુકવા હોય તેને સારૂ એટલું જણાવવું જરૂરનું લાગવાથી તે જણાવેલ છે. પણ જ્યાં બહુ સશાઈની જરૂર નથી ત્યાં નીચે પ્રમાણે ધોવાથી પણ કામ સરે છે:

૨. એક રતલ સૂતરને ઉપર જણાવ્યું તેમ પલાળીને રીદું કર્યા પછી તેને ત્રણ કે ચાર અઘોળ કળાયૂનો નાખેલા છ રતલ પાણીમાં ૪-૫ કલાક તડકાની અંદર રહેવા દેવું. કળાયૂનો પરચુરણ લેતાં ૩-૪ પૈસે શેર મળવો જોઈએ.

સુનાને પાણીમાં પોટલી બાંધીને જ ઓગાળી લેવો. પછી તે સૂતરને બહાર કાઢી જરા નીચેવી તડકામાં સૂકવવું. તે સુકાઈ રહે ત્યારે ઉપાડી લઈને કપડવંજી નામથી ઓળખાતા દેશી સાપુના પાણીમાં તેને એકાદ કલાક ઉકાળવું. છ રતલ પાણીમાં એકાદ પૈસાનો કપડવંજી સાપુ બસ થશે. ઉકળી રહે ત્યારે તેને ઠરવા દઈને સ્વચ્છ ઠંડા પાણીમાં તેને સારી પેટે ધોઈ નાખવું. અને ત્યાર પછી બે ત્રણ રતલ પાણીમાં એક ચણા જેવડો દેશી ગળીનો કકડો ગાળીને સંધ્યાકાળના સ્વચ્છ આકાશ સરખાં આસ્માની પાણીમાં તેને બરાબર ઝબોળી નીચેવી નાખવું અને આછે તડકે સુકવી નાખવું. સુકાય તે દરમિયાન બે ત્રણ વખત તેને ઝાટકવાનું બૂલવું ન જોઈએ. તેથી તાર એક બીજાથી છુટા થઈ જાય છે.

આ બીજી ધોવાની રીત પણ ઘેર બેઠાં અમલમાં સુકી શકાય તેવી છે, ને તેમાં કોઈ પરદેશી ચીજનો ઉપયોગ કરવો પડતો નથી. તેથી સૂતર ધોખીના ધોયેલા જેવું ઉજળું કદાચ નહિ થાય, પણ સ્વચ્છ ને સફેદ તો થઈ જ જશે.

### ઠરડવાની રીત

સૂતરના બે કે વધારે તાર એકઠા કરી તેના સ્વભાવિક વળ હોય તેથી ઉલટો વળ બેસાડવો તેને ઠરડવું કહે છે. રેટિયાની માળને એક આંટી નાખી ત્રાક ફેરવવામાં આવે ત્યારે તે ઉલટી ફરે છે. અને તે પર

સૂતરને વળ ચડાવવાથી તે ઠરડાય છે. એટલે સૂતર જ્યારે ઠરડાય છે ત્યારે તેનો સ્વભાવિક વળ કેટલોક ઓછો થાય છે, તેથી જો સૂતર વળદાર ન હોય એટલે કે પોચું કંતાયું હોય ને તેને ઠરડવામાં આવે તો તેનો સારો દોરો બનતો નથી. તેમાં વળ ઉબળવા પછું હોતું નથી, તેથી ઉલટો વળ લાગતાં આમજો બેસતો નથી ને દોરો ઢીલો રહે છે. તેથી એમ થયું કે ઠરડવાનું સૂતર પોચું હોવું ન જોઈએ. વળી તે કડક હોય, તો પણ ઠરડતાં કેટલોક વળ ઓછો થવાથી જોઈએ તેવો આમજો બેસતો નથી અને દોરો ઢીલો રહે છે. એ ઉપરથી સમજાશે કે ઠરડવાનું સૂતર આકર્ષ હોય તો જ સાઈ. તે ઠરડાય ત્યારે તેનો વળ થોડો ઓછો થઈને વધારે પડતો વળ નીકળી જાય છે, અને આમજો સરખી રીતે બેસી દોરો કડક ને કસદાર બને છે. એટલે ઠરડવાને માટે જે સૂતર કાંતવામાં આવે તેને આગળ બતાવેલી—કડક રીતે કાંતવાની—પદ્ધતિ પ્રમાણે દરેક તાર કાંતીને પછી, સૂતરના જાડા કે ઝીણા હોવાના પ્રમાણમાં, રેંટીયાનું ચક્કર એક, બે, કે વધારે વાર ફેરવવું, એટલે ઠરડવા લાયક આકર્ષ સૂતર તૈયાર થશે.

ત્રાક પર કાગળની બૂંગળીઓ ચડાવી તેના ઉપર સૂતર લપેટાય તેમ કાંતવું. પછી બે, ત્રણ કે જેટલા તાર ઠરડવા હોય તેટલી કોકડીઓને લાકડાના એક ટુકડા પર ત્રાકની આકૃતિ વાળી વાંસની સળીઓ બેસાડેલી હોય તે પર ચડાવવી; અને તેના તારો એકઠા કરી એક થાળીમાં

પાણી રાખી તેમાંથી કુખીને પસાર થાય તેવી રીતે સૂતરની તે સેરને ખેંચીને તેને ઠરડવી.

થાળીમાં લોખંડની એક વજનદાર કડી રાખી તેમાં થઇને સેર પસાર કરવાથી તે પાણીમાં ડુબેલી રહેશે. કોકડીઓ થાળી તરફની દિશાએ ઢળતી રહે તેવી રીતે રહેવી જોઇએ. અને કડીમાંથી સેર પસાર થાય ત્યાં બને તેટલો પહોળો ખૂણો થાય તેવી રીતે કોકડીવાળો લાકડાના કકડો અને થાળીને ગોઠવવાં જોઇએ. સેર, પાણી માટે રાખેલાં વાસણની કિનારી પર ઘસાવી જોઇએ નહિ.

કાંતતી વેળા કોકડીઓ સરખી લપેટાયેલી હોવી જોઇએ. નહિ તો સૂતર ઉકલતાં કોઈ તાર તૂટી જાય તો કામમાં ખલેલ પડે. સૂતરને સાંધ કરીને જ્યાં જોડું પડે ત્યાં દોરાની જડાઇ વધે અને સોયના નાકામાંથી પસાર થતાં કદાચ તે અટકે. એટલે દોરા માટે ઠરડવાના સૂતરમાં સાંધ ન આવે એવી સંભાળ રાખવી જોઇએ; અને આવે તેને બરાબર ખેસાડવી જોઇએ. વળી એક ખાસ વાત ધ્યાનમાં રાખવાની છે, તે એ કે ઠરડવાની સેરમાં બધા તાર એક સરખા ખેંચાયલા હોવા જોઇએ. એક તાર ઢીલો હોય તો તેથી દોરો સરખો નહિ થાય. એટલું જ નહિ પણ તે અનર્જળ બનશે. ઠરડવા માટે કાંતેલું સૂતર આકર્ષ હોય, તેથી કોકડી પરથી કોઇ તાર વધારે ખેંચાઇ આવે, તો તેમાં ઘૂંટી પડે એવો બહુ સંભવ રહે છે; અને સંભાળ રાખવામાં ન આવે તો તે દોરાનો ઉપયોગ સીવવામાં કરી શકાતો નથી.

કેમકે તે સોયનાં નાકાંમાંથી પસાર થઇ શકતો નથી. એટલે ઠરડવાની સેરમાં બધા તારો એક સરખા તાણથી ચાલ્યા આવે એ ખાસ સંભાળવાનું છે.

પણ વધારે સારો રસ્તો એ છે કે કોકડાં ઉપરના તારો લઇને પ્રથમ તેનો દડો બનાવી લેવો અને પછી તે તૈયાર થયેલી સેરને પાણીમાંથી પસાર કરી ઠરડવી. આથી કોઇ તારમાં ઘૂંટી રહી જવાનો સંભવ નથી. દડો બનાવવા જેટલો વખત વધુ લાગશે ખરો. પણ ઘણી વખત આવી રીતે ખરચેલો સમય લાભદાયી નીવડે છે. કોકડીઓ પરથી સીધું ઠરડતાં વારંવાર ઘૂંટી પડે તેને દૂર કરવામાં અથવા તો ન પડે તે સાડ સંભાળથી કામ કરવામાં વખતનો કેટલોક ભોગ આપવો પડે. પ્રથમથી જોઈતા તારોની સેરનો દડો બનાવી લીધો હોય તો ઠરડવાનું કામ ઝડપથી થઇ શકે છે.

### આકરા સૂતરનો ઉપયોગ.

ખોટી પદ્ધતિથી કાંતેલા એટલે કે પૂણીમાંથી પોચું સૂતર છોડીને પાછળથી વધારે પડતો વળ ચડાવીને કાંતેલાં સૂતરનો શો ઉપયોગ થઇ શકે તે હવે સમજાશે. તેવા સૂતરને ઠરડી નાખવું તે તેનો સારામાં સારો ઉપયોગ છે.

પરંતુ તે દોરા બનાવવાના ઉપયોગમાં આવી શકે નહિ. કેમકે પોચા સૂતરને વળ ચડાવીને આકરું કરેલું સૂતર ગાંઠાગળાં વાળું અને ઝંછીથી ભરેલું હોય છે. કડક રીતે કાંતેલું સૂતર જેવું ગોળ અને સફાઈદાર દેખાય છે તેવું તે નથી હોતું.

આવા સૂતરને ઠરડીને તેને નાડી, પાટી કે રોતરંજી બનાવવાના ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. આ ત્રણે ચીજોનો વપરાશ સારો હોઈ તેનો ઉઠાવ ટુરત થાય છે. ઇંછીવાળું આકર્ષ સૂતર તાણા કે વાણાના ઉપયોગમાં લઈને તેને વણવા કરતાં તેને આવા ઉપયોગમાં લેવું તે સરસ છે. આકરા સૂતરનો તાણો કરવામાં આવે તો તે કાંજી પી ને બરડ બની જવાથી વણતાં બટક્યા કરે છે. અને વાણામાં તેનો ઉપયોગ કરવાથી તે બરાબર બેસતો નથી. તેવા વાણાનું કપડું પનેથી વધારે ચડી જવાથી કરચલી વાળું રહે છે ને તેનું પોત બરાબ થાય છે. તેવું કપડું તાણુ લાગવાથી ટુરત શીટી જાય છે.

### પોચા સૂતરનો ઉપયોગ

આકરા સૂતરથી ઉલટું જે પોચું સૂતર છે તેનો ઉપયોગ પણ જાણી લેવો જરૂરનો છે. પોચું સૂતર ઠરડવાને લાયક તો નથી હોતું તે આપણે જાણી ગયા. તે વણવાને લાયક પણ નથી હોતું તે પણ જાણ્યું. તો પછી તેનું શું થાય એ પ્રશ્ન સહજ છે.

**દોરી કે દોરડું**—પોચું સૂતર સાવ બરાબ હોય, ટકે કે તે શીખાઉને હાથે કંતાયું હોય તો તેની દોરી કે દોરડું બનાવી લેવું ઠીક છે. તેના બે કે વધારે તાર એકઠા કરીને તેને કાંતવાની દિશાએ વળ ચડાવવો અને પછી તેવી ત્રણ સરોને એકઠી કરી તેને ઠરડવી, એટલે દોરી કે દોરડું તૈયાર થશે. દોરી તો ટા

પર જડી ત્રાક લગાડીને તે પર બનાવી લાઇ શકાય. પણ દોરડું તો હાથથી અથવા તેના જુદા સાધનો આવે છે તેનાથી બનાવી લેવું પડે. દોરડું તૈયાર કરવાના કામને દોરડું બાંગવું એમ કહે છે. ઠરડેલી બે કે વધુ સેરોને ફરી ઠરડવામાં આવે ત્યારે સૂતર કાંતતી વખતે જે દિશાએ વળ લાગે છે, તે જ દિશાએ તેને વળ લાગશે ત્યારે તે ઠરડાશે. એટલે ઠરડેલી સેરોને એકઠી કરી તેને ઠરડવી હોય ત્યારે રેંટિયાની માળને આંટી ચડાવી હોય તે કાઢી નાખીને તેને સાદી રીતે ધરતી હોય તેમ રાખવી જોઇએ.

બતારી વણાટ-પોચું સૂતર દોરી બનાવી નાખવા જેવું-બહુ ગળાંગાંઠા વાળું ન હોય, પણ ઠીકઠીક સરખું હોય તો તેને વણી નાખવાની એક રીત છે. આવું સૂતર એકતાઈ તો વણાય નહિ. તેના બે અથવા ત્રણ તાર એકઠા કરી તેનો તાણો કરવામાં આવે તો તે વણવા જેવો થાય છે. તે તાર ઠરડ્યા વગરજ એકઠા રાખીને તાણો બનાવી તેને કાંજ પાવામાં આવે છે. બે કે ત્રણ તાર સાથે થવાથી તેમાં તાકાદ આવે છે. કાંજ પાયા પછી તે એક બીજા સાથે મળી જાય છે, અને તેમાં જોઇએ તેટલી મજબૂતાઈ પેદા થાય છે. આવી વણાટમાં વાણો પણ તાણાના પ્રમાણમાં બે કે ત્રણ તારનો નાખવામાં આવે છે. તેને બતારી કે ત્રણતારી વણાટ કહે છે. બતારી વણાટને ધણી ચોતારી પણ કહે છે. તેમાં બબેતાર ઉભા અને બબેતાર આડા હોવાથી તે ચોતારી પણ કહી શકાય.

ન્યારે સરસ સૂતરની બતારી બનાવવામાં આવે છે ત્યારે તે સારી પેઠે ઘટ્ટ વણવામાં આવે છે. કોટ, ટોપી, ઇત્યાદી બનાવવામાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. પણ પોચા સૂતરની ખાદી તેવી ઘટ્ટ બનાવવામાં લાભ નથી હોતો. ઘટ્ટ બનાવવા જતાં તે વણવામાં બહુ તુટશે, અને કદાચ જેમતેમ કરીને વણી લેવામાં આવશે તો તે જલદી માર્ગ આપી દેશે.

આવા સૂતરનો સરસ ઉપયોગ ચાદર કે અંગુઠા (ટુવાલ) બનાવવામાં થઈ શકે છે. ચાદર કે અંગુઠા ઘટ્ટ વણાટના હોવાની જરૂર નથી હોતી. ઉલટા તે પાંખી વણાટના હોય તો સારા. અંગુઠાના કપડાંમાં કાણાં કાણાં હોય તો તે શરીર પરનું પાણી ચૂસી લે છે. ખાડાવાળા તરેહના જુદી જુદી નકસીવાળા અંગુઠાઓ શરીર પરનું પાણી ચૂસવામાં કદાચ ઠીક હશે; પણ તે એટલા વજનદાર અને ઘટ્ટ વણાટના હોય છે કે તેને ધોવામાં વધારે મહેનત પડે છે. એટલું જ નહિ પણ તે તંદુરસ્તીની દૃષ્ટિએ પુરે-પુરા હમેશ ધોવાતા હશે કે નહિ તેનો પણ સંદેહ રહે છે. પાંખી વણાટના એટલે જેમાં ઝીણી જાળી જેવાં ચોરસ કાણાં જેવામાં આવે તેવા અંગુઠા બદન લુછવામાં જેવા સગવડ ભરેલા છે તેવા જ ધોવામાં અતિ સુગમ છે. તેમાં સાંધુ આરપાર લાગી જાય છે. સુકાતી વખતે તડકા પણ તેમાં આરપાર લાગે છે. આવા અંગુઠાઓની ખુબી મદ્રાસના દક્ષિણ ભાગમાં વધારે સમજાયેલી છે. ત્યાં તેવા જ અંગુઠા પસંદ કરવામાં આવે છે.



અંગુઠાના સંબંધમાં જે વાત કહી, તે જ ચાદર-  
પછી તે બિઠાવવાની હોય કે ઓઢવાની હોય-તેમાં લાગુ  
છે. તેમાં પણ પસીનો લુછવાની અને રહેલાઈથી  
સંપૂર્ણ રીતે ધોવાઈ જવાની સગવડ હોવી જોઈએ. તેવી  
પાંખી વણાયેલી ચાદર શીયાળામાં ટાઢથી પણ રક્ષણ આપે  
છે એ અનુભવ્યું છે. પોચા સૂતરની આસપાસ ફેંછીનું  
પ્રમાણ વધારે હોય છે. તેની વણાટ પણ છુટી થાય છે,  
એટલે તે ફેંછી દબાઈ ન જતાં છુટી રહે છે, અને તે  
ટાઢને ખાળવામાં મદદગાર થાય છે. આવી ખાદીની  
ચાદર ઉની શાલની ગરજ સારે છે. જાતે અનુભવ  
લેવાથી વાંચનારને તેનું તથ્યાતથ્ય સમજશે. શોખને ખાતર  
સુખનો ભોગ આપવાના ઘણા દાખલાઓમાં આ પણ એક  
છે. તરેહ તરેહની નકસીદાર વણાટવાળી ચાદરો તથા  
અંગુઠાના શોખને ખાતર સાદાં, સુંવાળા સ્વચ્છતા ભરેલા  
અને સસ્તામાં સસ્તા અંગુઠા તથા ચાદરોને આપણે તજ  
દીધાં છે.

આવી જાતનું કાપડ બધા કરતાં સસ્તું હોય છે એ  
પણ તેની વિશેષ સગવડ છે. વણાટ બહુ પાંખી હોવાથી  
વણકરી ઓછી પડે છે અને કાપડમાં સૂતરનું વજન પણ  
ઓછું જ બપે છે. તેથી તે બીજા કાપડ કરતાં સસ્તા  
થઈ શકે છે.

**બતારી ખાદીમાં તારની સંખ્યા—**ઘટ્ટ પોતની  
બતારી ખાદી વણવામાં ૧૫નીની અંદર દર ઇંચે કેટલા

તાર રાખવા તેની ગણતરી આ પ્રમાણે છે:—એકતારી ખાદીમાં અમુક આંકના સૂતરના કેટલા તાર એક ઇંચમાં સમાય તેનો હિસાબ અગાઉ અપાયો છે. તે મુજબ એકતારી ખાદીમાં તાણાના તારની કેટલી સંખ્યા આવે છે તે જાણી લેવું. સૂતરની તારી ખાદી વણવામાં તે સંખ્યાના એ તૃતીયાંશ તાર એક ઇંચમાં જોડાયે એમ સમજવું.

દૃષ્ટાન્ત—૬ કે ૭ આંકના સૂતરની ગણતરી કરીયે:—તે આંકની જડાઈ આગળ અપાયેલ કોઠામાં ૬૭૫ અને ૭૩ અનુક્રમે બતાવેલી છે. તેને ત્રણે ભાગવાથી ૨૪ સંખ્યા આવે, તે એકતારી ખાદી વણતાં એક ઇંચમાં રાખવાના તારની સંખ્યા થઈ. હવે તે જ સૂતરની બતારી ખાદી વણવી હોય તો ૨૪ ના એ તૃતીયાંશ એટલે ૧૬ તાર દર ઇંચે રાખવા જોઈયે. એ જ પ્રમાણે બીજા આંકોની બતારી માટેના તારની સંખ્યા કાઢી શકાય છે.

પરંતુ જ્યારે ચાદર કે અંગુછા માટે બતારી ખાદી બનાવવી હોય ત્યારે એ તૃતીયાંશ તાર રાખવાને બદલે અરધા તાર એક ઇંચમાં રાખવાથી પોત ખુલ્લું થશે અને થોડા સૂતરને સ્ફલિત થી તેવી રીતે વણી નાખી શકાશે.

આવી જાતનું પોત વણવામાં ફણી જુદી ખરીદવી પડતી નથી. એક તાઈ કપડું વણવામાં જે ફણી વાપરવાની હોય તેનો જ ઉપયોગ તેમાં કરી શકાય છે. તે એવી રીતે કે ફણીના અડધે ધરમાં વારાફરતા, એક ઉપર અને બીજે

નીચે થાય તેમ, બે તાર રાખવામાં છે તેને બદલે એકેક ધરમાં એકેક તાર (જે બેવડો હોય છે) રાખવો. આથી એક ધરનો બેવડો તાર ઉંચો થાય ત્યારે બીજા ધરનો નીચો થાય; એમ દરેક વાણી નાખતાં વારાફરતાં એકી ધરના તારો ઉંચા થશે અને એકી ધરના તારો નીચા થશે.

વાણીને ઠોકરીને બેસાડવો નહિ, એ ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ. તાણાના તાર જોટલા છુટા રહે તેટલાજ છુટા વાણીના તાર રહેવા જોઈએ. આથી કપડામાં ચોરસ કાણાં જોવામાં આવશે. કાણાં ચોરસ રહે ત્યારે જ વણાટ સરસ કહેવાય.

સૂતર વિશેષ ખરાબ હોય તો અરધા નહિ પણ એક તૃતીયાંશ તાર રાખીને માત્ર અંશુછા જ બનાવી નાખ્યા હોય તો તે સરસ ઉપયોગ છે. આટલા પાંખા દુવાલ પણ વપરાશમાં સારા નીવડે છે, એ અનુભવી જોયું છે.

નવા કાંતનારાઓના બારીક સૂતર સાડી કે ધોતીયાં બનાવતાં બહુ તૂટે તેવાં હોય, તેનાં આવી રીતે પાંખાં પોતના બતારાં સાડી ધોતીયાં વણી નાખ્યાં હોય તો તે વણવામાં સહેલાં, પહેવામાં હળવાં ને કિંમતે સસ્તાં બને. સૂતર જ્યારે પાકું બને ત્યારે પછી એક તારાં ભલે વણાવાય. કેટલીક વાર બતારી વણાટનું જાળી વાળું કપડું સરસ સૂતરમાંથી પણ બનાવવામાં આવે છે, અને તેવાં વસ્ત્ર એ એક શોખની વસ્તુ ગણાય છે. તેનાં પહેરણ એ ગોરા લોકોમાં તંદુરસ્તી ભરેલું વસ્ત્ર ગણાય છે. જાળી

વાળી વણાટ જુદી જુદી તરેહની થાય છે. પણ તેમાં અહીં વર્ણવી તે સાદામાં સાદી અને સસ્તી છતાં લગભગ તેટલી જ ઉપયોગી છે. આંટીઓ પાડીને જે જાળીની વણાટ થાય છે તે ટકવામાં જેવી નિવડે તેના જેટલી આ સાદી બતારીવાળી જાળીની વણાટ ટકતી નથી એ ખરું.

### સૂતરનો કસ

સૂતર પદ્ધતિસર કંતાયું હોય તો તેનો કસ તપાસવા પાછું રહેશે જ નહિ. કંતાતી વેળા જ તેના પર સ્વભાવિક ખેંચાણ લાગતું રહેતું હોવાથી એક પણ તાર કાચો રહી શકતો નથી. એટલે તે તાણામાં કામ આવે તેવું તો હશે જ. પણ સારા નરસા રૂના પ્રમાણમાં સૂતરનો કસ વધારે ઓછો હોય છે. ટુંકા રેસાના રૂમાંથી તેના પ્રમાણ કરતાં વધારે બારીક સૂતર કાંતવામાં આવે, ત્યારે તેનામાં તણાવાનો ગુણ હોતો નથી. તે બરડ જોવામાં આવશે. સૂતરને તાણતાં થોડું તણાય એ તેનો આવશ્યક ગુણ છે. જ્યારે તેનો કસ તપાસવામાં આવે છે ત્યારે તેનામાં તણાવાનો ગુણ છે કે નહિ, અને છે તો કેટલો છે, તે પણ જોવામાં આવે છે.

મીલના સૂતરને તપાસવા માટે યંત્રો યોજાયેલાં છે. તેમાં એક જાત સગ અથવા લગનો કસ તપાસવાના યંત્રોની છે, અને બીજી જાત અકેક દોરાને તપાસવાના યંત્રોની છે. તેમાં સૂતરની લગ અથવા તાર કેટલું વજન સહન કરી શકે છે તે તથા તે કેટલું તણાઈ શકે છે તે જાણી શકાય છે.

આ યંત્રો સૂતર કાંતનારી મીલોને આંખ સમાન છે. ટ્રિયા વડે કાંતતા તો આંખોનો જ ઉપયોગ કરીને શરૂ થી મ કરવાનું છે. તે જો બરાબર થયું હોય તો પાછળથી માં જોવા પાછું રહેતું નથી. પણ તેવો સમય આવતાં જ વાર લાગવાની છે. તેથી હાથના સૂતરને તપાસવાને માપણે સાદી યુક્તિ જાણી લેવી જોઈએ. તે એ છે કે જે સૂતરને તપાસવું હોય તેમાંથી જુદી જુદી શાળકી કાઢી માંથી નબળો તાર ચુટી લેવો, અને આશરે ત્રણેક ધંચેનો જો રહે તેવી રીતે બે હાથની ચપટી વડે તેને ઢીલો ન હે તેવી રીતે પકડી રાખવો. જમણા હાથની તર્જની પટ્ટી રાખવી અને તે વડે, એક તારા તંબુરાના તારને જેમ ગાડવામાં આવે છે તેમ બે ચપટીઓ વચ્ચે પકડી રાખેલા તારને વગાડવો. જો તાર શીસ્સો હશે તો ત્રણ ચાર ટકોરા ની શીસાઈ ને છુટો થઈ જશે. અને બરડ હશે તો બટકી જશે. પણ બરોબર કાંતાયેલો હશે તો ઘણીવાર વગાડતાં જુ તે ટકી રહેશે.

તેનું તાણ તપાસી જોવું હોય તો કુટ પટ્ટી પર એક તારને તેની સ્વભાવિક લંબાઈ પ્રમાણે પકડી રાખીને પછી જળવેથી તાણવાથી બરાબર પડશે કે તે કેટલું તણાય છે. દર એક વારે એક ધંચ જેટલું તણાય તો તે સંતોષકારક મનવું. ૩ ઈંચ હશે તો વધારે તણાશે.

## પાંજણી

---

સાળમાં તાણાના તાર હોય છે તેને ખેંચાણ તથા ઘસારો લાગે છે. તાણાનું સૂતર તે સહન કરી શકે તે સાડ તેને વધારે મળ્યુત બનાવવા કેટલીક ક્રિયા તેના પર કરવી પડે છે. સૂતરના તારની આસપાસ રેસાના છેડાઓ ચારે બાજુ છુટા જોવામાં આવે છે તે જો તેમજ રહે તો વણતી વેળા તાર જ્યારે અરધા હોય અને અરધા નીચા, વારાશરતી થયા કરે છે ત્યારે તે રેસાના છેડા એકબીજા તારને નડે છે. વાણાનો તાર પસાર કરવા સાડ કાંઠલો (હોડી જેવી લાકડાની વસ્તુ કે જેમાં વાણાની કોકડી રહે છે તેને કાંઠલો કહે છે.) જવા આવવા તાણાના તારના બે પડની વચ્ચે જે માર્ગ ખુલ્લો થાય છે તેને આડ કહે છે. ઉપરના નીચે અને નીચેના ઉપર એમ તાણાના તારને વારંવાર

મિને બાઈ બનાવતાં તાર એકબીજા સાથે ધસાય છે. જે  
 ફાંટીવાળા હોય તો બાઈ ખોલતાં જોર લાગે છે,  
 હું જ નહિ પણ ફાંટી ખેંચાઈ ખેંચાઈને તાર થોડી  
 માં ફીસાઈ જાય છે. આ અડચણ દૂર કરવા સારૂ તાર  
 કંઈક ચીકણો પદાર્થ લગાડી તેના પર કુચડો ફેરવી  
 ગોળ, લીસો, ફાંટી વગરનો, અને કડક છતાં નરમ  
 વાવામાં આવે છે.

આ ક્રિયા પાંજણી કરવી, ખેળ પાવી, કાંજી કરવી,  
 પાવું વિગેરે નામથી ઓળખાય છે. મુસલમાન કારીગરો  
 પવાત કરવી કહે છે. હિન્દી ભાષામાં તેને 'માંડી લગાના'  
 વા 'કંજી લગાના' કહે છે.

વણાટની બધી ક્રિયામાં, કાયર કરે તેવી ક્રિયા, આ છે.  
 બરાબર શીખી મહાવરો મેળવ્યા પછી તેમાં કંઈ મુશ્કેલી  
 નથી. તેમાં કાળજી અને ચપલતાની ખાસ જરૂર પડે છે.  
 તારણ ચપલતા વાળો માણસ કારીગર સાથે રોજ બેત્રણ  
 કામ કરે તો ત્રણેક માસમાં તે કામ શીખી લે.  
 ત્રણ ૨૦ થી ૧૦૦ વાર સુધી લાંબા તાણાની કરવામાં  
 વે છે. લાંબાઈના મેળ કામ કરનારાઓની સંખ્યા ઉપર  
 વામાં આવે છે. કુચડો ફેરવનાર તથા તાર સાંધનારની  
 ખ્યા વધારે એકઠી થઈ શકે ત્યાં તે પ્રમાણમાં લાંબી  
 ત્રણી કરવામાં આવે છે. એકલે હાથે કરવી હોય તો ૫ કે  
 તો ૧૦ વારથી વધારે કરવી મુશ્કેલ છે.

કાંજ પાતી વેળા તાર કાંજ વડે બીના રહે તેટલા વખતમાં તેના પર સારી પેઠે કુચડો હપર નીચે બધે શરી વળે તે સારૂ તેને તડકો કે હવા ન લાગે તેવી સંભાળ રાખવામાં આવે છે. સુકાઈ જતાં પહેલાં તેનો એકેએક તાર છુટો થઈ જાય તેવી રીતે કુચડો પાંચ સાત વખત બધે શરી વળે છે. તાર છુટો થવાની સાથે તેના રેસા એસી જવાથી તે ગોળ અને લાસો બની જાય છે.

શીખાઉ જ્યારે કાંજ પાવાનું સારૂ કરે ત્યારે કાંજના પદાર્થનું પ્રમાણુ તો નિયમસર રહે પણ તેમાં પાણી વિશેષ રહે તે સંભાળવાનું છે. તાણી વધારે બીની રહે તો કુચડો ફેરવવાને તથા તાર છુટા કરવાને વધારે વખત મળે છે. પાણી નીતરે નહિ તે પણ ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ; નહિ તો તેટલી કાંજ સુતર પરથી ઓછી થાય અને તે શીસું રહી જાય.

રસ્તા ઉપર કે ઘરના વાડાણીમાં તાણી લાંબી કરીને તેના પર કુચડો ફેરવીને પવાત થાય છે તે ઘણાના જોવામાં આવેલ હશે. શહેરોમાં કે મોટાં ગામોમાં જ્યાં વાંઝા કે તાઈ લોકો રહે છે ત્યાં ગામની અંદર એ કામ થતું જોવામાં આવે છે. પણ નાનાં ગામડાંઓમાં તો ઘણે ભાગે, પાદરમાં (દક્ષિણ આફ્રિકામાં કેટલેક સ્થળે બધા હિન્દીઓને લોકેશનમાં દૂર રાખવામાં આવે છે તેમ) જેને ઢેઢવાડો કહીએ છીએ તેવા સ્થાનમાં તે કામ ચાલતું જોવામાં આવે છે.

કાંજ પાવાની આ રીત સંપૂર્ણ છે. તેના બીજા પ્રકાર છે; યત્રો વડે ઝડપથી કાંજ પાવાની યોજનાઓ પણ



કેટલીએક થઇ છે; છતાં પુરાણી રીતે કાંજ પાવાથી તારમાં જે સુંવાળપ અને મજબૂતાઇ આવે છે, તેવી બીજી કોઇ રીતથી આવતી નથી.

કાંજ પાવાની ક્રીયા વણાટના અંગનું કામ છે, અને તેથી તેની વિગતવાર સમજૂતી હવે પછીના ભાગમાં વણાટકામની માહિતી સાથે અપાશે. પરંતુ આગદાલ હાથનું સૂતર વણાવવામાં મુશ્કેલી પડે છે, અને તેમા કાંજના પદાર્થ તેનું પ્રમાણ અને તેની વિધિ વિધે અનેક પ્રશ્ન યુજાય છે, તેથી તેની કેટલીક ખબર આ ભાગમાં આપી દેવી ઉચિત ધારી છે.

તેની વિધિ તો સંયાનું સૂતર હાથે વણતાં જે કરવામાં આવે છે તેવી જ છે. પદાર્થ અને પ્રમાણમાં પણ ખાસ તજાવત નથી. છતાં તેની કેટલીક હકીકત અહીં આપી છે.

**કાંજના પદાર્થ**—કાંજ જુદે જુદે ઠંડાણે જુદા જુદા પદાર્થની અપાય છે. ખાદીના વણકરો જ્યાં જુવાર ઉગે ત્યાં તે, અને જ્યાં મકાઇ ઉગે ત્યાં તે વાપરે છે. તે સોટમાં ચિકાસ ઓછી હોય છે. તે બહુ બારીક દળાતો નહિ હોવાને લીધે સૂતર પરથી ખરી પડે છે અને તેથી પવાત પોત્તી થઈ જતાં વાર લાગતી નથી. તે સિવાય ઘઉં, ચોખા કોદરી, ગુદ, આંબલીના કચુકા, એ વસ્તુઓની પણ કાંજ પવાય છે. તેમાં ઘઉંનો બારીક સોટ કે મેંદો કાંજ માટે ઉત્તમ પદાર્થ છે. તેથી હાથે કાંતેલા સૂતરમાં તેનો જ

ઉપયોગ કરવો સારો છે. તેમાં ચિકાશ ખૂબ રહેલી છે. અને તારને તે કડક રાખે છે, તેથી ચોમાસામાં તો તેનો જ ઉપયોગ લાભદાયક છે. તેની હરીફ ચોખાની કાંજ છે. તે તારને નરમ રાખે છે તેથી શીયાળામાં અને ઉનાળામાં સુકી હવા હોય છે ત્યારે તેની કાંજ હીક માફક આવે છે. ચોમાસામાં તે ઢીલી થઇ જતી હોવાથી તે એ વખતે યોગ્ય નથી.

આંખલીના કચુકાના લોટની કાંજ ચોમાસામાં હીક કામ આપે છે. તેની કાંજ ભેજ પકડતી નથી, એ તેનો ખાસ ગુણ છે. પણ તેનો લોટ ઘડના લોટ કરતાં ઘણીવાર મોઢો મળે છે અને તે બધે સુલભ નથી. એટલે મુખ્ય પદાર્થતો ઘડના લોટ અને ચોખા જ છે.

તેનું પ્રમાણ ૧૦ થી ૨૦ ટકા સતરના આંકના પ્રમાણમાં રાખવામાં આવે છે. ૬થી જાડા આંકનું હોયતો ૨૫ ટકા જેટલી કાંજ આપવાની જરૂર પડે છે. ૨૦ આંકમાં ૧૦ થી ૧૫ ટકા બસ છે.

કાંજ તૈયાર કરવાની રીત—પ્રથમ તૈયાર કરેલ તાણાને જોખીને સતરના આંકના પ્રમાણમાં લોટનું વજન લેવું અને એકે ગાંઠો ન રહે તેમ પાણીમાં તેને ડાહી નાખવો. પછી તાણો બરાબર પલળે તેટલું, એટલે ૧ શેર સતરે ૨થી ૨૧ શેર પાણી એક તપેલામાં ભરી તેને ચુલે મુકી ઉકાળવું. તપેલું લગભગ અરધું ખાલી રહે તેવું લેવું કે જેથી કાંજ બરાબર ઉકળી શકે અને ઉભરાય તો હરકત

વે નહિ. પાણી ઉઠળે ત્યારે ડોહી રાખેલો લોટ નાખતા  
વું અને પાણી હલાવતા જવું કે જેથી લોટ નીચે  
પવા પામે નહિ. એક બે વાર ઉભરો આવે અને કાંજ  
તળી રાખ અથવા કઢી જેવી એકરસ દેખાય ત્યારે તેને  
રેથી ઉતારી લેવી, અને ઠરી જાય એટલે વાડકે વાડકે  
ચૂના થોડા થોડા ભાગ પર તેને રેડતા જવું અને  
ચૂના તેટલા ભાગને ખરાબર ગુંદીને તેમાં એકે તાર  
નથી રહ્યો તેવી ખાત્રી થયે, ખીન્ને ભાગ લેવો; એમ  
ખી તાણીને પલાળવી.

ધઉંના લોટને કેટલેક ઠેકાણે એક બે દિવસ આગળથી  
તળી રાખવામાં આવે છે. આથી લોટમાં આવો આવે છે  
પવાત સુંવાળી થાય છે. લોટમાં આવો લાવવા  
તળતી વેળા તેમાં છાશ પણ મેળવાય છે અને તેથી  
તમાં વધારે કુમાશ આવે છે. છાશ ઉમેરવી જ નેમ્મયે  
કાંઈ નથી. તાર ખરડ ન થાય અને પવાતમાં કુમાશ  
તે ખાતર કાંજ તૈયાર થયે તેમાં એક શેર લોટની  
બે એક અધાળ જેટલું કોપરેલ, મીઠું તેલ, એરડીયું  
મહુડાનું તેલ મેળવવામાં આવે છે. લોટ છાશમાં પલાળી  
થો હોય ત્યારે તેલ ઉમેરવાની જરૂર ભાગ્યે જ રહે છે.  
ડીયું કે મહુડાના તેલમાં ચીકાશ બહુ હોવાથી તે  
રવા લાયક છે, છતાં તેની ગંધ અણગમો ઉત્પન્ન  
રી હોવાથી વિશેષ કોપરેલ કે મીઠું તેલ  
માય છે.

લોટમાં આથો લાવવાની જરૂર સંખ્યા મીલકામની માહિતીનાં પુસ્તકોમાં એમ જણાવવામાં આવેલું છે કે લોટમાં આથો આવવાથી તેમાં એક પ્રકારનાં જંતુ પેદા થાય છે. આ જંતુઓ કાપડને ડુગાવી નાખનારાં જંતુઓને ખાઈન્ય છે અને તેથી કાપડ લાંબા વખત સુધી ગાંસડીમાં બંધાયેલું રહ્યા છતાં સડતું નથી. હાથે વણેલા કાપડને ગાંસડીમાં બંધાવાપણું ન હોવાથી તેને વિષે એ ચિંતા રાખવાની નથી. પણ ધણીવાર વણકરો સૂતર વણીને કપડું લાવે છે ત્યારે તેનું વજન વધારે દેખાય તે સાથે મીઠાંતું પાણી તેના પર છાંટી સુકવીને તે આપે છે. નિમકમાં ભીનાશ ચુસવા નો ગુણ હોવાથી કપડું સુકવેલું હોવા છતાં મીઠાંની દૈયાતી ને લીધે હવાની ભીનાશને તે ચુસી લેતું હોવાથી વજન વધે છે. અને આવી રીતે, વણવા આપેલાં સૂતરમાંથી તે થોડું રાખી લઈ શકે છે. આવા હાથ વણાટના તાકા વેપારીની વખારમાં ચાર છ માસ પડ્યા રહે તો તે જરૂર સડી જાય છે. ચોમાસામાં તો તેવા તાકા જાણે ઉપર પાણી છાંટ્યું હોય તેવા ભીના થઈ જાય છે. આ દગાથી જે ચેતેલો હોય છે તે ધણીવાર કપડાં પર જીમ લગાડીને તેમાં મીઠું છે કે નહિ તે જાણી શકે છે.

વણકરો ધણીવાર સુકી ઋતુમાં તાણીને મુલાયમ રાખવા સાથે કાંજમાં મીઠું ભેળવે છે. આ મીઠાની અસરથી તેમાં થોડી ભીનાશ આવે છે અને તે નરમ રહે છે. તેથી તાણનાં તાર ઓછા તુટે છે. મીઠાની અંદર જે કાંજ તૈયાર

ચાય છે તેમાં મીઠાંનું અમુક પ્રમાણ ઉમેરવાનો રિવાજ જ હોય છે. તેમાં પણ હેતુ તારને વણતી વેળા નરમ રાખવા નો જ છે.

ખીજ અનાજની, એટલે કે જુવાર, મકાઈ, ઠાઠરી વગેરેની કાંજ તૈયાર કરવાની રીત પણ ઉપર જણાવી તેવી જ હોય છે. લોટ જડો હોય તો તે થોડો વધારે લેવો જોઈએ.

**ચોખાની કાંજ**—ચોખાને આખા ને આખા રાંધીને આ કાંજ થાય છે. તેને ખૂબ ચોડવીને પછી પાંખી વણાટનું કપડું એક તપેલાના મોઢા પર બાંધી તેમાં તેને છણી લેવા પડે છે. છણાઈને નીચે પડેલા લાઢી જેવા પદાર્થમાં ચોખ્ય પ્રમાણમાં પાણી ને પછી તેલ ઉમેરી તેને ખૂબ હલાવી નાખવામાં આવે છે. છણતાં પહેલાં રાંધેલા ચોખાને આઠ દશ કલાક રહેવા દેવાથી તે છણવા સહેલા થશે અને તેની કાંજમાં ચીકાશ પણ વધશે. તેના લોટમાંથી પણ કાંજ બની શકે છે. તેની રીત ઘઉંના લોટના જેવી જ છે. પણ જો લોટ ખૂબ બારિક ન હોય તો કાંજમાં કણી પડી જશે અને તે છણી પણ નહિ શકાય. આવી કાંજનો ઘણો ભાગ પાંજણી પાતાં ખરી પડશે અને તેટલી વ્યર્થ જશે.

**આંઠીની પવાત**—તાણીને કાંજથી પલાળી, તેને પાથરીને તેના પર કુચડો ફેરવીને તાર છુટા કરવાની રીત ઉપર વર્ણવી. તે સિવાય એક ખીજ રીત પણ છે. તેને આંટીની પવાત કહે છે. તેમાં સતરની આંટીઓને તૈયાર

ચયેલી કાંજમાં બરાબર બોળીને જરા કાંજ રહે તેવી રીતે તેને નીચોવી તુરત કોકડાં ભરી લેવામાં આવે છે અને બીનાં ને બીનાં કોકડાં વડે તાણી કરી લેવાય છે. તાર લાંબા ચવાથી એકની પાછળ બીજે લાંબો ચામ તેટલી વારમાં પહેલો લગભગ સુકાઈ જાય છે. અને તેથી તે એકબીજા સાથે ચોંટી જતા નથી. આવી પવાતમાં કાંજ જરા જાડી રાખવી પડે છે. તેમાં કુચડો ફેરવાતો નથી, તેથી તાર પરની ફંછી જોઈએ તેવી બેસતી નથી. આથી વણવામાં તે કુચડો ફેરવેલ તાણી જેટલી સહેલી નથી. તેમાં કામ ઓછું ઉતરે છે. જેઓ કુચડા વડે પવાત ન કરી જાણે તે આવી રીતે કામ ચલાવી શકે એ જ તેની સગવડ છે. વળી તેમાં સૂતર જરા નબળું હોય તો નબી શકતું નથી.

આથી જોઈ શકાશે કે કુચડા વડે થતી પવાત સૌથી સરસ છે. એક વખત શીખી લીધા પછી ને થોડો મ્હાવરો કરી લીધા પછી તેમાં મુશ્કેલી જણાશે નહિ, ને વણવામાં મજા આવશે. માણસની તાણ હોય અને મ્હાવરો થોડો હોય ત્યાં સુધી તાણા પાંચ કે દશબાર વારના જ પાવા એટલે બહુ હરકત નહિ આવે.

કુચડા—આજકાલ કુચડા મેળવવામાં મુશ્કેલી વેઠવી પડે છે. તે અમુક ધાસનાં મૂળીયાંમાંથી બને છે અને તે ધાસ રેતાળ જમીનમાં ઉગે છે. તેનાં મૂળ લાંબાં અને વાળા જેવાં કડક હોય છે. આ મૂળ બધે નહિ મળવાથી તેની બારે તાણ વેઠવી પડે છે. આવા કુચડા ન મળે ત્યારે ફળીયું

૧વાનાં બ્રહ્મ-જેને 'ચાડ' બ્રહ્મ' કહે છે-તે વાપરી શકાય. બ્રહ્મની લાખાઈ સાધારણ રીતે ૯-૧૦ ઇંચની હોય છે. ટુંકી કહેવાય, પણ તેથી કામ ચાલે છે.

**સૂતર પલાળવાની અગત્ય**—સૂતરને કાંજ ખાતાં લાં તેને બે દિવસ અગાઉથી બરાબર પલાળીને રીંદું રાખેલું હોવું જોઈએ. કાંડે સૂતર કાંજમાં બોળવાથી કાંજ ઉતરી શકતી નથી. રેસાઓની ઉપર તેલી પદાર્થ ગ્રેસો હોય છે. તે છુટી ન જાય ત્યાં સુધી તેમાં પાણી બરાબર પ્રવેશ કરી શકવું નથી, અને કાંજ જેવો પદાર્થ ચુસી શકતા નથી. સારી પેઠે પલાળ્યા વગરનું સૂતર જમાં બોળવાથી તે કાંજવાળું થઈ ગયેલું દેખાય છે, પણ જ તેમાં ઉતરી શકતી નથી અને સૂતર સુકાતાં લગભગ ૫ કાંજ ખરી પડે છે. આથી સૂતરને પલાળીને રીંદું કરવું તે અત્યંત આવશ્યક છે. પણ તે પાણીમાં રાખી વાથી રીંદું થતું નથી. બે ને બદલે ચાર દહાડા સુધી ન ને એમ સુકી રાખ્યું હોય તો પણ તેના કેટલાક રેસા ધીનો સ્પર્શ પણ ન થયો હોય તેવા રહી જશે. તેથી દર બાર કલાકે બરાબર ગુંદવું જોઈએ; અથવા પગેથી રવું જોઈએ. આવી રીતે પલાળવાથી તેમાં એક પ્રકારનો યો આવે છે અને તેની ચિકાશ જુદી પડી જાય છે.

પલાળવામાં પાણી વધારે પડતું નહિ રાખવું જોઈએ, દિવસ પછી તેને સુકવવામાં આવે ત્યારે નીચોવવું ન ભેટવું પાણી તેમાં રાખવું જોઈએ. પલાળતી વેળા એક

વાસણમાં (માટીનાં કુંડા તેમાં વપરાય છે) સૂતર ડૂબે તેટલું પાણી લઈ તેને બને પગ વડે લગભગ અરધી કલાક કચરવું. પછી તેને રહેવા દેવું. આઠ દશ કલાક પછી વધારાનું પાણી ચુસાઈ ગયું દેખાશે. પછી દર બાર કલાકે ધોંકાવડે તેને ગુંદવાથી કેટલુંક પાણી ઉઠી જશે અને બે દિવસને અંતે નીચોબ્યા વિના સુકવી શકાય તેવી સ્થિતિમાં તે રહેશે.

૩ના રેસાઓની અંદર એક પ્રકારનો આર (સ્ટાર્થ) પણ હોય છે. સૂતરને પલાળવાથી તે આર જુદો પડે છે, પણ તેને નહિ નીચે વવાથી તે તેના ઉપર વળગેલો રહે છે, અને તેની તાકાદ જળવવામાં મદદગાર બને છે. પલાળતાં વધારે પડતું પાણી રાખવામાં આવે અને પાછળથી તેને નીચોવી નાખવું પડે, ત્યારે તે આર નીકળી જાય છે, અને કાચાં સૂતરની મજબૂતાઈ જળવવામાં તેટલી મદદ ઓછી થાય છે. સૂતરની સશાઈ જળવવા સાથે મદ્રાસ પ્રાંતના વણકરો તેમાં વધારે પાણી રાખીને પાછળથી તેને નીચોવી નાખે છે, અને પછી નીકળી ગયેલા આરની જગ્યાએ ભાત નું ઓસામણ રસોઈ કરતાં નીકળે તે ઉમેરે છે. આથી સૂતરમાં જોઈએ તેટલો કસ આવી જાય છે અને સશાઈ વધે છે.



## હાથવણાટ

---

હાથ વણાટનો વિષય ઓછામાં ઓછું આવડું એક પુસ્તક રોકે તેવડો છે. તેથી તેને ખીન્ન ભાગમાં લેવાનું ધાર્યું છે. પણ હાથ સાળના સંબંધમાં અનેક પ્રશ્નો પુછવામાં આવે છે. જાતજાતની સાળો હયાતીમાં આવવાથી નવા કામ કરનારાઓ ભુલવામાં પડે છે, અને તેથી તે સંબંધમાં પ્રશ્નો પુછાય તે સ્વાભાવિક છે. એટલે તે વિષે થોડું કહી લેવું જરૂરનું છે.

જેઓ ધરગથુ ઉપયોગ માટે સાળ વસાવવા માગતા હોય તેને માટે તો પુરાણી દેશી સાળ જેવું સાધન ખીન્નું એક પણ નથી. તેમાં કામ ધીમું થતું હશે, પણ તેની સાદાઈ અને સગવડ એટલી બધી છે કે તેમાં કાંઈ પણ એટલે થતો નથી. કાંતવાના ઉદ્યોગમાં જેમ સસલાની

ઝડપવાળા મીલોની સાથે કાચબાની ઝડપવાળો રે હરીશાષ કરી શકે છે, તેમ વણાટના ઉલોમમાં મ સાળોની સાથે હાથસાળ હરીશાષ કરી શકે છે. જાતજા અર્ધ યાંત્રિક સાળો ફેલાવા લાગી છે. તે પણ પુરાણી સામે ખૂબી રહી છે. આવી સાળોથી આકર્ષાઈને કાર ખોલી બેસનારાઓના અનુભવ જાણ્યા છે. તે ઉપરથી છે કે હિંટ લાંબુ જાણીને ઉત્સાહમાં આવી જનારાઓ પુંછકું ટુંકું બેઠને પાછા પડ્યા છે.

કારખાનાંવાળાઓ સાળો વસાવી શકે છે. પણ સારૂ મજુરો વસાવવા તેઓને બારે થઈ પડે છે. મજુરોનો કસ કાઢવાની જોઈવણ રાખે છે. મ કસવિનાના થઈ ગયેલા હોવાથી તેઓનું ચિત્ત એક ઠે ટકતું નથી, અને એકથી બીજો અને બીજાથી ત્રીજો શોધતા રહે છે.

કારખાનાંના માલિકે કામના કલાક ઓછા કરે લાલચ આપે છે, ને વણકર મજુરો પાસેથી ઓછા ક વધારે કામ મળે તેવા સંચા શોધી તે વસાવે છે. મજુરો તેના તે જ રહે છે. તેઓનાં શરીર કે માન વૃત્તિ સુધરવાને બદલે બગડે છે. તેઓ નિશા કરીને તેજ બેઝેની બૂલવાનો પ્રયત્ન કરે છે; પણ બેઝેની બમણી છે. કેટલાક માલિકે મજુરની દયા ખાઈ તે કામથી ત્યારે પોતે જ તેને નિશા કરાવી તેની આકરી કરે છે. મજુરની સલામતી અને સન્માનિ જાળવવા

વધારે કામ મેળવવાની હોય છે. ગોરખની ઉધી વાણીનાં કાલ્યોની લીટીમાં મા બાળકને ખાય એવા અર્થની લીટીનું આજના માલિકો ને મજુરો જાણે દૃષ્ટાંત હોય તેમ દેખાય છે.

‘કોન્ટેમ્પરેરી રીવ્યુ’ નામના ઇંગ્લેંડના એક નામીયા ત્રૈમાસિક ચોપાનીયામાં મજુરોની ચકાવટ સંબંધમાં કેટલાક પ્રયોગો અમુક કારખાનામાં કરવામાં આવેલા હશે તેનું બ્યાન આપેલું છે; અને તે ઉપરથી સાર એવેલો છે કે થોડા કલાક પછી એક થાસે કામ કરવાથી મજુર ધસાઇ જાય છે. પાછળથી લાંબો વખત આરામનો મળે તેથી પછી તે ધસારાનો બદલો વળી શકતો નથી, અને દિવસે દિવસે મજુરની કામ કરવાની શક્તિ ઘટતી જાય છે. કામ કરતાં કરતાં વારે ધીરે આરામ લેવાની રીતથી મજુર ધસાતો નથી અને કામ વધારે આપી શકે છે, એમ તે પ્રયોગને પરિણામે જાહેર કરવામાં આવ્યું છે.

‘ટાઇમ્સ ઑફ ઇન્ડિયા’ હમણાંના એક અંકમાં ઉપર જણાવેલા રીવ્યુનું એ લખાણ ટાંકીને તેને ટેકો આપતાં કહે છે કે:—“વલુકર લોક આ વાત જાણે પહેલેથી જ સમજતા હોય તેવા ચતુર જણાયા છે. તેઓને નવીન ૪૮કાસાળ-વધારે ઝડપથી કામ કરનારી ૪૮કા સાળ-વારંવાર ખતાવવામાં આવવા છતાં અને તેના કામની તારીફ સંબળાવવા છતાં તે લલચાતો જ નથી, અને તે જાણે કાંઈ છુપું છળ જાણી ગયો હોય તેમ કહે છે કે ૮ કલાક ૭૫ તોડ

કામ કરીને વાતો ચીતો કરવાની કે ટેલટપો કરવાની હોંશ ન રહે, તેના કરતાં તેટલું જ કામ આસ્તે આસ્તે ૧૨ કલાકમાં કરીને નિરાંતે ખાઈ પી તાજ રહી આરામ લેવો તેમાં શું ખોટું ? ' વણુકર જાણે મળુરીની થકાવટનું શાસ્ત્ર સમજતો હોય એવો લાગે છે. " આમ કહી તે પત્ર પોતાની ટીકા સંકેલે છે.

દેશી સાળની પ્રસંશા આથી વધારે સારી શું હોય ? આસામની ગૃહસાળોનાં વણુનોથી આખું હિન્દુસ્તાન હવે વાકેફ છે. તે સાળોમાં કાંઈ જુજળજળ ફેરફારો કરવા જેવા હોય તે સંભવિત છે. પણ તેને આખી ને આખી ખેસવીને ફટાકા જેવા અવાજ કરનારી અને આરામને હરી લેનારી સાળોનું સ્થાન આપવા ક્યું કુટુંબ રાજ થશે ?

રેટિયાનું સંગીત એ લેખમાંથી આગળના પ્રકરણમાં થોડો ઉતારો આપ્યો છે. એ જ લેખમાં હાથસાળના સંગીત વિષે પણ થોડું કહેલું છે, તે અહીં ટાંકવા યોગ્ય છે.

હાથસાળ એટલે ધરની શોભા. શાંત રીતે સાળ પાસે ખેસી નિયમિત તાલમ કાંઠેલો આમ-તેમ ફેંકતાં નીકળતો કું કું એવો અવાજ કોનું મન હરણુ ન કરે ? આકાશમાં જ્યારે પક્ષીઓ ઉડે છે ત્યારે તેમની પાંખોને જે શ્રવણ-મનોહર અવાજ સંભળાય છે તેવો જ અવાજ કાંઠલામાંથી પણ નીકળે છે. એક મિત્રે તેને ' રેશમી અવાજ ' એવું નામ આપ્યું છે. એવા જ તાલબદ્ધ અવાજ સાથે લય પામવાથી ભગવદ્ ભક્ત કબીર પોતાનાં અમર કાબો રચી

અક્યા. ઝીની ઝીની ઝીની ઝીની, ઝીની ચદરિયાં \* આ  
કખીરજીનું પ્રખ્યાત પદ હાથસાળના સંગીતમય સાથ વગર  
જન્મ ન પામત.”

સત્યાગ્રહાશ્રમમાં વણાટનું પુરૂં કામ શીખનારા વિદ્યાર્થીઓ જ્યારે પોતાનું શિક્ષણ પુરૂં કરે છે ત્યારે તેઓની  
એવી પરીક્ષા લેવાય છે કે દોઢ રતલ ૩ તેઓને આપવામાં  
આવે તેમાંથી ૩૦ ઇંચ પનાનું પાંચ વાર કપડું તેઓએ  
આઠ દિવસમાં આપવું. રૂને પીંજવું, કાંતવું, તાણી કરવી,  
કાંજ પાવી, કોકડાં કોકડી ભરવાં અને વણવું એ બધી  
ક્રિયા જાતે જ કરી લેવાની હોય છે. કાંજ પાવામાં જે  
કાચા હોય તેને એકાદ જુના વિદ્યાર્થીની મદદ આપવામાં  
આવે છે. ( તેમાં સૂતર કેટલા આંકનું કાંતવું પડે એ  
દાખલો વિદ્યાર્થી પાસે કરાવવા જેવો છે. )

### \* રાગ ભૈરવી, ત્રિતાલી

ઝીની ઝીની ઝીની ઝીની, ઝીની ચદરિયાં  
આઠ કમલદલ ચરખા ડાલે,  
પાંચ તત્ત ગુણુ ત્રીની ચદરિયાં.  
સાંઇકો સીયત માસ દસ લગે  
ઠોક ઠોક કર યુની ચદરિયાં.  
સો ચાદર સુર નર મુનિ ઓઢી  
ઓઢ કે મેલી ઝીની ચદરિયાં.  
દાસ કખીર જતનસો ઓઢી,  
જ્યોં કી ત્યોં ધર દિની ચદરિયાં.

આટલી પરીક્ષા ૧૪-૧૫ વરસનાં બાળકો ઉલટબેર આપી પાસ થાય છે. મોટી ઉમરનાઓની પરીક્ષા જરા લાંબી હોય છે.

આ બતાવે છે કે વિદ્યાર્થીઓ કાંતવા વણવાની કળા સંપૂર્ણ રીતે જાણી લે એટલે પોતાનાં કપડાં ઉનાળાની રજના દિવસોમાં કરી લઈ શકે. ખાદ્ય પહેરનારાં બાળકો વરસમાં ૨૫ વારથી વધારે કપડું બાગ્યે જ વાપરી શકશે. સ્ત્રીઓને વધારે કપડું જોઈએ છે. તેઓ ધરનાં કામ સાથે પોતપોતાનું કાંતી વણી શકે તેને સારૂ તાલીમ આપવા ની અને ટેવ પાડવાની જરૂર છે.

ખેડુની સ્ત્રીઓનો વિચાર કરીએ. જ્યાં એક જ પાકની ખેતી થઈ શકે છે તેવા ભાગમાં (અને તેવા પ્રદેશ હિન્દુસ્તાનમાં ઘણા છે) તેઓને છ માસ કામનાં સાંસા ભોગવવા પડે છે. વિદ્યાર્થીઓની પરીક્ષાના આંકડા પરથી ત્રિરાશી કરીએ તો (૮ દિવસના ૫ વાર તો ૧૮૦ દિવસના ?) ૧૧૨૥ કપડું રૂમાંથી ખેડુ સ્ત્રીઓ પેદા કરી શકે. પણ તેઓ તો કપાસથી જ શરૂઆત કરી શકે એટલે તેટલા વારમાં જોઈતા કપાસને પીલવાના દિવસ બાદ કરવા જોઈએ. ૫ વારમાં ૧૧૨૬ રતલ રૂ જોઈએ એ હિસાબે ૧૧૨૬ વારમાં ૩૧૧ રતલ જોઈએ. પણ લાંબા તાકા કરવામાં આવે તેથી તાકા પુરો થતાં છેડા કપાસ તેની ઘટ ઓછી લાગે એટલે ૩-૪ રતલ રૂ રહેજે બચે. તે બાદ કરતાં આશરે ૨૮ રતલ રૂ જોઈએ: તે ૮૪ રતલ કપાસ થયો. તેને પીલતાં વધારેમાં

વધારે પાંચ દિવસ થાય. (પીલવાથી તે વણુવા સુધીના સમય વિદ્યાર્થીઓને લાગે તે મુકેલો છે. કુશળતા વાળાને બધા કામમાં તેથી અરધો વખત લાગે.) પાંચ દિવસનું ૮ વાર કપડું બાદ કરીએ એટલે ૧૦૪૧ વાર કપડું છ માસમાં મળવું જોઈએ.

હિન્દુસ્તાનની ખેડૂની અરધા ભાગની પ્રજામાંથી સ્ત્રીઓ પાસેથી જો આ હિસાબે કપડું મળે તો તે કેટલું થાય તેની ગણતરી જાણવા જેવી છે. ૨૫ કરોડની ખેડૂ વસ્તીમાં ૧૨ કરોડ સ્ત્રીની વસ્તી ગણાય. (ટાઇમ્સ ઓફ ઇન્ડિયા ૫૨ બુકમાં વસ્તી પત્રકના કોઠાને આધારે આ આંકડા કાઢ્યા છે) તેમાંથી જ્યાં એકથી વધારે પાક લેવાતા હોય ત્યાંની સ્ત્રીઓ, ને બીજી વૃક્ષો તથા બાળકોનો બાદ કરતાં આશરે ૫ કરોડ સ્ત્રીઓ આ કામ કરવા પુરો વખત મેળવી શકે એમ ગણીએ, તો તેઓનું બધું મળી ૫૨૨૧ કરોડ વાર કાપડ પ્રતિવર્ષ ઉત્પન્ન થાય.

‘નવજીવન’ના ૧૯૨૦ ની સાલના ૧૦૩ પાને સ્વ-દેશીની સમજવાળા લેખના છેલા ૫કરામાં જણાવેલું છે તે સ્વીકારીએ તો હિન્દુસ્તાનમાં કપડાની કુલ વપરાશ ૫૨૦ કરોડ વારથી વધારે નથી ( ૧૦૦ હાથસાળ ૫૨ વણાતું+ ૧૨૦ મીલમાં+૩૦૦ પરદેશી આયાત=૫૨૦ કરોડ વાર ). એટલે ૨૧ કરોડ વાર કપડું હિન્દને અત્યારે મળે છે તે કરતાં વધારે આમ ધરને ખુબ પેદા થઈ શકે છે. દેશી સાળ ૫૨ સ્ટેન્ડે કેટલું કામ થાય તેની આ ગણતરી છે.

દુંકામા દેશી સાળ તે જુના રેટિયા જેવી સંગીન ને સુરીલી છે તેમાં શક નથી. પણ તેના એ ગુણો છતાં ફટકા સાળે ઓછું આકર્ષણ કર્યું નથી. ઓછાવત્તા ફેરફાર વાળી લાખો ફટકાસાળો કારખાનાઓમાં તથા ઘરોની અંદર પેઠી છે. આમાં પસંદગી કરવાપણું હોય તો જે હળવામાં હળવી, સાદામાં સાદી (એટલે કે તેની બનાવટમાં એવું કાંઈ ન હોય કે ગામડાંમાં સુધારી ન શકાય.) અને ઓછા ખટખટાટ વાળી ફટકા સાળને પ્રથમ સ્થાન મળવું જોઈએ. આવી સાળ મદ્રાસના વણકરોએ સંધરી છે. ત્યાં હળરોની સંખ્યામાં એવી સાળો ચાલી રહી છે. પણ જે વણકરોના ઘરમાં કારીગરીથી કમાણી કરવાનું ચાલુ છે. ત્યાં તો હજી દેશી સાળ જ પ્રવર્તે છે. ફટકાસાળને તેઓએ તેને ઘટતું સ્થાન જ આપેલું છે. મોટા પનાનું અને સાદી વણાટનું કપડું વણવું હોય ત્યાં જ તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તે ફટકાસાળો, ચલાવવામાં બહુ હળવી હોવાથી નાનાં છોકરાંઓ પણ આખો દિવસ ચલાવી આરામ સાથે કામ આટોપે છે. આ સાળ આટલી હળવી હોવાને લીધે તેમાં દેશી સૂતર બરોબર ચાલી શકે છે. એટલે મોટા પનાના કપડામાં ફટકાસાળોને અવકાશ છે; અને તેમાં પસંદ કરવા જેવી મદ્રાસમાં વપરાતી ફટકા સાળ જોવામાં આવી છે. તેના સંપૂર્ણ સરંજામ સાથે રૂ. ૪૦ ની આસપાસમાં તે તૈયાર થઈ શકે છે, અને દેશી સાળની જેમ તે ખાડાપર ખોડી શકાય છે.



## સમાપ્તિના એ શબ્દ

વણાટશાસ્ત્રના આ ભાગમાં દેશી સૂતર સંબંધમાં જોટલી અને તેટલી મારિતીઓ આપીને તેને સંકેલી લીધો છે. રેંટિયાના કામની માહિતી, (અને તે જોટલી બારીક અનુભવમાં આવી હોય તેટલી) આપવાનો આ નાનકડો પુસ્તકનો હેતુ છે. રેંટિયાના અર્થજ્ઞાન વિષે, તેની સ્થાપનામાં રહેલી ધાર્મિકતા વિષે કંઈ કહેવું એ આ પુસ્તકનો વિષય નથી. પણ કેટલાક મહિનાઓ ઉપર મુંઝવના ભગિની સમાજ તરફથી આમત્રેલા ધનામી નિર્મળોની પરીક્ષા કરવાનું આશ્રમને સોંપવામાં આવેલું તેમાંથી એક લેખકની જોડેલી કવિતાની બે લીટીઓ, વિના પ્રયત્ને હજી યાદ રહી ગઈ છે તે અહીં મુક્યા વિના રહી શકાતું નથી. તે લેખકનું નામ ઠામ યાદ નથી, પણ તેની લીટીઓ જુલાય તેવી નથી. તે આ છે:—

મારો વીરો પસર્ણ્યે ચીર પૂરતો રે લોલ,  
વારો રેંટિયો બારે માસ જો, ખમા ગાંધીજી  
ધણું જીવજો રે લોલ.

આ લીટીઓ ગાંધીજીની ખમા ગવાઈ છે તે સાચી  
યાદ રહી હશે એમ વાચક નહિ જ માને. ગાંધીજીની ખમા  
હિન્દી આલમનું હૃદય સદા ગાઈ રહ્યું છે, ત્યાં લીટીઓ  
યાદ રાખવામાં વિશેષતા શી હોય? એ લીટીઓ યાદ રહી  
ગઈ છે તેનું કારણ રૅટિયાને કવિએ અદ્વિતીય સ્થાન આપ્યું છે,  
તે છે. બહેનને ભાઈથી વધુ બહાલું શું હોય? હિન્દુ સંસારમાં  
સ્ત્રીને પતિમાં તેનું સર્વસ્વ માનેલું હોવાં છતાં ભાઈને માટે  
એક એવો ઉંડો ખૂણો રહેવા દીધો છે કે પતિ પણ દગો દે  
ત્યારે ભાઈનો આશરો તો જાણે તેને છે જ એમ તે માને છે.

એવા ભાઈ કરતાં પણ રૅટિયાની અનન્ય વિશેષતા  
હૃદયની લીટીમાં એ અપ્રખ્યાત કવિએ બતાવી છે! કેવો  
કામળ ભાવ તેમાં તરી રહે છે!

બહેનના ભાઈઓ આપણે સહુ છીએ અને જો વશાદાર  
ભાઈ હોવાનો દાવો કરીએ તો રૅટિયાના કાંતેલા સૂતરના  
વસ્ત્ર સિવાય એકે વસ્ત્ર આપણને ખપી શકે ખરાં?  
હિન્દુસ્તાનની અસખ્ય બહેનો, ભાઈઓ વિના ટળવળતી  
સાંભળાયે છીએ. રૅટિયાનું સૂતર પહેરીને આપણે તેઓના  
પરોક્ષ રીતે ભાઈ બની શકીએ છીએ.

પ્રૌપદીને જવા કૃષ્ણ, તેવો હિન્દની ગરીબ બહેનને  
રૅટિયા. તેની જ ખમા આપને આ પુસ્તક સમાપ્ત કરવું  
ઠીક લાગે છે.

## શુદ્ધિપત્ર

પાનું	લીટી	અશુદ્ધ	શુદ્ધ
૨	છેલ્લી	પેન્ડીનોથે	આના (પેની)નોથે
૩	૯	પ્રેલી	પેલી
૮	૧૨	કપાસ	કપાસિઆ
૧૨	૬	(સ્કં જોવો વળ હોવાથી)	(સ્કં જોવો વળ) હોવાથી
૨૦	૧૦	દોરીને	ધેરીને
૩૨	૧૨	ખૂડવાં	ખૂડવો
૩૩	૧૩	શીટ	કુટ
૪૦	૯	અડકે	અટકે
૪૫	૩	શીટ	કુટ
„	૪	„	„
૪૮	૧૮	ને	તે
૪૮	૨૨	પાટીઓના	પાટીઆના
૫૭	છેલ્લી	રૂમાં	રૂમાં જુઓને
૭૨	૨૦	ક્રિયાઓમાં	ક્રિયામાં
૧૦૭	૨૨	આવડું	આવડતું

૧૧૦	૩	પિચકારી	કુંકારી
૧૧૫	૧૧	એવા	એવો
„	„	જાયો	જોયો
૧૨૦	૧૦	મેળવવી	મેળવેલી
૧૨૭	૭	ન'બર	આંક
૧૪૧	૧૩	ઘોવડાવત	ઘોવડાવતાં
૧૪૬	૧૯	ટલે	એટલે
„	છેલ્લી	ટયા	રેંટિયા
૧૪૯	૩	છે	પડે છે
૧૫૯	છેલ્લી	પરાયછે	વપરાય છે



